ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 1°

2° Semestre

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 3 luglio 1887.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

Nazionale

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

VOLUME III.

2° SEMESTRE

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

MEMORIE E NOTE
DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all' Accademia sino al 3 luglio 1887.

Matematica. — *Intorno alla geometria su una rigata algebrica.* Nota di CORRADO SEGRE, presentata dal Corrispondente D' OVIDIO.

« 1. Su una rigata d' ordine n e genere p abbiasi una curva γ d' ordine ν e genere π multipla secondo h e la quale incontri in k punti ogni generatrice. Il numero y delle generatrici tangenti a γ e quello η dei punti di γ per ciascuno dei quali escono due generatrici coincidenti, saranno dati dalle formole seguenti:

(1) $$y = 2\nu h\,(k-1) - k\,(k-1)\,n$$

(2) $$\eta - y = 2k(p-1) - 2h\,(\pi - 1).$$

« La prima di queste formole si ottiene applicando il principio di corrispondenza ad un fascio di piani nel quale si considerino come corrispondenti due piani che vadano a due punti di γ posti su una stessa generatrice. La (2) risulta da una nota formola del sig. Zeuthen [1] applicata alla rigata ed alla curva, forme algebriche risp. dei generi p e π tra le quali esiste una corrispondenza (h, k), considerando come corrispondenti due loro elementi i quali si appartengano, corrispondenza tale che nelle due forme vi siano risp. y ed η coincidenze.

« Se la curva γ ha dei punti doppi ed in particolare delle cuspidi, la dimostrazione data mostra immediatamente quali modificazioni occorrano nelle formole (1) e (2). Si vede pure che esse valgono, qualunque sia lo spazio a

[1] Math. Annalen, III, p. 152.

cui appartiene la rigata. In particolare esse valgono anche se quello spazio è a due dimensioni, e si riferiscono allora a due curve di un piano, l'una di classe n e genere p, l'altra d'ordine ν e genere π.

« 2. Se γ è una curva semplice della rigata, vale a dire se $h = 1$, è chiaro che dovrà essere $\eta = 0$. Quindi sostituendo nelle formole (1) e (2) ed eliminandone y si avrà una relazione, che si può scrivere nel seguente modo:

$$\pi = (k-1)\nu + k(p-1) - \frac{k(k-1)}{2} n + 1. \tag{3}$$

« Questa formola, che pare non sia ancora stata data altrove, è di grande importanza per la geometria delle curve (semplici) tracciate su una rigata data; essa stabilisce per quelle curve, che incontrano ogni generatrice in un dato numero di punti, una relazione fra l'ordine ed il genere.

« La dimostrazione data della (3) prova che essa vale pure se la rigata è un cono, purchè per k s'intenda allora, il numero dei punti d'intersezione *variabili* di γ con le generatrici (sicchè il vertice del cono sia per γ multiplo secondo $\nu - nk$). La (3) dà allora una relazione dovuta al sig. Sturm [1].

« 3. Ponendo nella (3) $k = 2$ essa diventa:

$$\nu - \pi = n - 2p + 1\,. \tag{4}$$

Data su una curva γ d'ordine ν e genere π una *involuzione di 2° grado* (o involutoria) *del genere p*, cioè una serie semplicemente infinita e del genere p di coppie di punti, l'ordine n della rigata generata dalle rette congiungenti le varie coppie di punti è legato a p da questa relazione (4) [2].

« La stessa proporzione può anche enunciarsi nei seguenti termini: Sia data una forma algebrica (semplicemente infinita) di genere π con un'involuzione (di 2° grado) del genere p; se in una serie lineare semplicemente infinita di gruppi di ν elementi vi sono n gruppi contenenti coppie dell'involuzione, sarà: $\nu - n = \pi - 2p + 1$. (Ambi i membri, raddoppiati, esprimono il numero dei punti doppi dell'involuzione).

« 4. Abbiasi una rigata di genere p e d'ordine $n > 2p + 1$ in uno spazio inferiore ad S_{n-2p+1}. È facile determinare su essa una curva semplice γ che ne incontri in due punti ogni generatrice ed a cui si possa applicare la relazione (4): tale sarà ad es. l'intersezione della rigata con una quadrica, che non le sia tangente. Dicendo ν l'ordine e π il genere di γ avrà luogo la (4). Ora la curva γ si può considerare [3] come la proiezione di un'altra

[1] *Ueber das Geschlecht von Curven auf Kegeln*, Math. Ann. XIX, p. 487. Fu dalla lettura di questa Nota che mi venne l'idea di estendere la formola (3) a rigate algebriche qualunque.

[2] V. per le forme algebriche che ammettono trasformazioni univoche in sè stesse ed in particolare per quelle che ammettono delle involuzioni, l'importante lavoro del sig. Hurwitz nelle Götting. Nachrichten (Sitz. 5 Februar, 1887), nel quale si troveranno anche altre citazioni.

[3] V. Veronese, *Behandlung* u. s. w., Math. Ann. XIX p. 214.

curva Γ dello stesso ordine e genere appartenente ad $S_{\nu-\pi}$ o ad uno spazio superiore, e la involuzione di genere p determinata su γ dalle generatrici della data rigata sarà la proiezione di una involuzione del genere p appartenente a Γ; le rette contenenti le coppie di quest'ultima involuzione formeranno (n. 3) una rigata dell'ordine n, che avrà per proiezione la data rigata e che apparterrà allo stesso spazio cui appartiene Γ. Concludiamo dunque:

Ogni rigata algebrica di genere p *ed ordine* $n > 2p + 1$ *appartiene ad uno spazio di più che* $n - 2p$ *dimensioni, oppure è proiezione di una rigata dello stesso genere ed ordine appartenente ad un tale spazio.*

« Questa proposizione, che fu già da me enunciata (con minor generalità) in un'altra Nota [1] riesce di grande utilità nello studio delle rigate, e specialmente, come allora osservai, nello studio delle curve tracciate su una rigata. Ma per tali applicazioni rimanderò ad un lavoro più diffuso che verrà presto pubblicato.

« 5. Riguardo alla geometria su una rigata accennerò ancora due proposizioni, assai facili a dimostrare, ma che quantunque molto importanti non so che siano state sinora rilevate.

« Il numero delle intersezioni di due curve degli ordini ν, ν' tracciate (semplici) su una rigata d'ordine n e incontranti ogni generatrice di questa risp. in k, k' punti è: $k\nu' + k'\nu - nkk'$. Mediante la formola (3) questa espressione, quando k e k' siano > 1, diventa, chiamando p il genere della rigata e π, π' quelli delle due curve:

$$k + k' + \frac{k'}{k-1}\pi + \frac{k}{k'-1}\pi' - kk'\left(\frac{1}{k-1} + \frac{1}{k'-1}\right)p\,.$$

Quest'ultima forma avrà particolare importanza nello studio di quelle proprietà della rigata che si conservano per trasformazioni univoche le quali mutino le generatrici in generatrici.

« Due rigate algebriche tra le cui generatrici si possa stabilire una corrispondenza univoca, si possono far corrispondere univocamente (punto a punto) in infiniti modi sì che tra le loro generatrici abbia luogo la corrispondenza supposta. In particolare una rigata qualunque d'ordine n e genere p ammette infinite trasformazioni univoche in sè stessa, tali che ogni generatrice si trasformi in sè stessa. I punti doppi di una tale trasformazione costituiscono un certo numero $g \geq o$ di generatrici ed una curva γ d'ordine ν incontrante due volte ogni generatrice (potendo però γ ridursi ad una curva d'ordine $\frac{\nu}{2}$ incontrante una volta sola ogni generatrice, ma contata in tal caso doppiamente). Ad una sezione piana d'ordine n della rigata corrisponde allora una curva d'ordine $n' = g + \nu$, e le infinite curve che così si ottengono hanno $2(n' - n)$ punti d'intersezione fissi; questi punti *fondamentali*

[1] V. Atti della R. Acc. di Torino, XXII, febbraio 1887.

della trasformazione stanno su γ, e quelli analoghi della trasformazione inversa sono gli altri punti di γ situati sulle generatrici che passano per quelli. Date sulla rigata la curva doppia γ e la curva corrispondente ad una data sezione piana, la trasformazione univoca resta pienamente determinata, poichè della proiettività binaria che essa determina su una generatrice qualunque saranno noti i punti doppi e due punti corrispondenti ".

Fisica. — *Rotazione delle linee isotermiche nel bismuto, posto in un campo magnetico.* Nota del prof. A. Righi, presentata dal Socio Blaserna.

" Nel corso delle mie esperienze, sulla variazione che subisce la conducibilità calorifica del bismuto, quando questo corpo viene posto in un campo magnetico, ho avuto indizi d' un fenomeno di indole rotatoria, analogo al fenomeno di Hall. Con una lastrina rettangolare di bismuto, posta fra i poli d' una elettrocalamita, col suo piano normale alle linee di forza, e le cui estremità sono mantenute a due diverse temperature costanti, ho potuto direttamente constatare che le linee isotermiche sono girate in senso inverso della corrente magnetizzante, nello stesso modo cioè, in cui vengono girate le linee equipotenziali, allorquando è una corrente elettrica costante, che percorre la lastra, in luogo di un flusso permanente di calore.

" I dettagli dell'esperienze saranno dati a lavoro compiuto.

" Questo nuovo fenomeno parmi possa render conto delle correnti *termomagnetiche* recentemente scoperte dall'Ettingshausen ".

Fisica. — *Sulla termoelettricità del mercurio.* Nota I. di Angelo Battelli, presentata dal Socio Blaserna.

" Le esperienze che finora esistono sulla termoelettricità del mercurio, non dànno un' idea ben chiara sul comportamento termoelettrico di questo metallo al variare della temperatura. Senza parlare delle esperienze di Matthiessen [1], di Gaugain [2], e di Becquerel [3], anche quelle più recenti di C. L. Weber [4] sono fatte dentro limiti di temperatura troppo ristretti.

" Tanto più riesce interessante lo studio di tale comportamento, in quanto che non è ancora dimostrato sperimentalmente, se i metalli allo stato liquido seguano, nelle loro proprietà termoelettriche, le leggi che Avenarius e Tait hanno trovato pei metalli allo stato solido.

(1) Pogg. Ann. 103, p. 413 (1858).
(2) Ann. de Chim. et de Phys. [3] 65, p. 5, (1862).
(3) Ann. de Chim. et de Phys. [4] 8. p. 415 (1864).
(4) Wied. Ann. [XXIII] p. 447 (1884).

« Una grave difficoltà, che subito si presenta in questo studio, si è di poter decidere, se la forza elettromotrice che viene misurata, sia tutta quanta da attribuirsi ad una causa termoelettrica, oppure se abbia in parte da attribuirsi a una differenza fra le forze idroelettromotrici prodotte dall' amalgamazione ai due contatti fra il mercurio e gli elettrodi, chiamando così i due fili metallici in esso immersi. Le ricerche di Haga, *Sopra le correnti generate dall' amalgamazione* (1), tenderebbero a dimostrare l' inesistenza di tali correnti. Tuttavia in questo studio ho avuto cura speciale che i due elettrodi fossero perfettamente eguali, in guisa da non avere nessuna corrente nel circuito quando le due superficie di contatto erano alla stessa temperatura. In questo modo ho creduto di essermi posto al riparo dalle perturbazioni che potesse cagionare l' amalgamazione, poichè è molto probabile che tali forze idroelettromotrici, se esistono, subiscano, al variare della temperatura, cambiamenti così piccoli da confondersi cogli errori d' osservazione. Per chiarire maggiormente la questione, ho fatto le esperienze che riferirò in seguito.

« Per la misura delle forze elettromotrici adoperai il metodo di compensazione usando come compensante una coppia Daniell diligentemente preparata; e come resistenza variabile un piccolo reostato congiunto a un reocordo graduato. Il galvanometro era a riflessione e molto sensibile. Due commutatori permettevano inoltre di invertire la corrente in ambedue le coppie.

« Il mercurio adoperato era puro; e veniva versato in un tubo di vetro a pareti sottili, del diametro interno di circa 4 mm. e lungo circa 30 cm. ripiegato due volte ad angolo retto in modo da formare alle estremità due braccia verticali lunghe circa 6 cm. In ogni braccio il mercurio saliva all' altezza di circa un centimetro.

« Uno di questi bracci con un tratto lungo 5 cm. del tubo orizzontale, si faceva penetrare per mezzo di una tubulatura laterale in un pallone contenente petrolio; il quale si poteva portare e mantenere a differenti temperature, che venivano segnate da un termometro immerso nel petrolio stesso. L' altro braccio con un altro tratto uguale del tubo orizzontale penetrava in un secondo pallone, il cui fondo era di rete metallica, e nel quale si poneva del ghiaccio. Le due tubulature laterali erano chiuse mediante due soveri forati e tagliati per metà nel senso della loro lunghezza. Le due braccia del tubo di vetro arrivavano sino alle bocche superiori dei due palloni; e si introduceva in ciascuna di esse un filo di rame del diametro di circa 2 ^{mm}, 5 che andasse a pescare nel mercurio. I fili di rame furono mantenuti gli stessi in tutte le determinazioni. Essi erano uguali; e messi in comunicazione con un sensibile galvanometro, mantenendo le due congiunzioni nel ghiaccio, non si osservò alcuna deviazione nell' ago.

(1) Wied. Ann. [17] pag. 897 (1882).

« Furono fatte parecchie serie di esperienze in tempi diversi da me e da alcuni distinti allievi di questo istituto; e si ottennero invero risultati molto concordanti. La media dei valori delle forze elettromotrici ricavati per le varie temperature, li ho sostituiti nella formola di Tait:

$$E = A (T_1 - T_2) \left(T_0 - \frac{T_1 + T_2}{2}\right).$$

« Tali valori si adattavano molto bene per essere rappresentati da questa equazione: ed ho calcolate le costanti A e T_0.

« Nella seguente tabella, oltre i valori di A e T_0, riporto i valori delle forze elettromotrici espressi in microvolt, calcolati alle varie temperature per mezzo della formola, a fianco di quelli ottenuti coll' esperienza alle stesse temperature. La temperatura T_1 era sempre uguale a 0°C., le temperature T_2, espresse in gradi C. si trovano nella prima colonna della tabella:

$$A = + 0{,}0243 \quad ; \quad T_0 = - 138{,}21 \text{ C}.$$

T_2 in gradi C	E calcolata	E osservata
15°,6	— 55,350	— 55,292
28, 3	— 104,779	— 103,916
36, 1	— 137,080	— 137,860
49, 4	— 195,564	— 194,774
61, 3	— 251,538	— 253,922
86, 8	— 383,063	— 382,124
99, 4	— 453,870	— 452,231
126, 8	— 621,184	— 623,292
148, 6	— 767,350	— 766,124

« I valori di E, come sopra ho menzionato, sono espressi in microvolt.

« Come si vede, l' accordo fra i valori del calcolo e dell' esperienza è molto soddisfacente. Risulta anche da queste determinazioni, che il mercurio nella serie termoelettrica si trova dalla stessa parte del bismuto rispetto al rame.

« Altre serie di esperienze furono fatte mantenendo a 100° circa la congiunzione che nelle esperienze antecedenti era mantenuta a 0°; sostituendo al pallone col ghiaccio un altro pallone ove bolliva dell' acqua. In questa seconda tabella sono riferiti i risultati.

$$A = + 0{,}0231 \quad ; \quad T_0 = - 141{,}93 .$$

T_1 in gradi C	T_2 in gradi C	E calcolata	E osservata
99°,3	141°,5	— 255,725	— 252,841
99, 4	164, 6	— 412,578	— 414,261
99, 2	182, 8	— 546,390	— 545,322
99, 2	206, 4	— 729,831	— 726,773
99, 3	227, 4	— 903,360	— 903,991
99, 4	250, 1	— 1175, 56	— 1177, 84

« Anche in questo caso vi è molto accordo fra i valori del calcolo e quelli dell' esperienza. Inoltre i valori ora ottenuti per le costanti A e T_0, sono pressochè gli stessi di quelli ottenuti nel caso precedente.

« Avendo trovato così che queste forze elettromotrici fra rame e mercurio potevano essere rappresentate colla formola di Tait, pensai che un modo di conoscere, se esse fossero dovute soltanto a una causa termoelettrica, si era di studiare il mercurio anche con altri metalli e poi di misurare le forze termoelettromotrici fra i singoli metalli che erano stati accoppiati al mercurio. Se anche nelle nuove coppie il mercurio avesse seguito la legge di Tait, e se la forza termoelettromotrice misurata fra due degli altri metalli a una temperatura qualunque fosse stata uguale alla somma algebrica delle forze elettromotrici fra ciascuno di essi e il mercurio, si poteva ammettere che al cambiare della temperatura non si producessero variazioni nelle forze idroelettromotrici originate ai contatti fra mercurio e elettrodi, in modo da disturbare il comportamento termoelettrico. Se fosse avvenuto il contrario bisognava concludere, o che il mercurio non si comportava come gli altri metalli, o che veramente una causa idroelettrica alterava i valori delle forze termoelettromotrici.

« Ho studiato quindi una coppia mercurio-zinco; essendomi sin dal principio assicurato che, mantenendo le due congiunzioni nel ghiaccio, la coppia inserita nel circuito d'un sensibile galvanometro non produceva nell' ago alcuna deviazione. Nelle determinazioni ho mantenuta una delle congiunzioni sempre alla temperatura di 0°; le temperature T_2 della seconda congiunzione sono riportate nella prima colonna della seguente tabella; nella stessa tabella trovansi pure i valori di E calcolati colla formola di Tait, a fronte di quelli avuti direttamente coll' esperienza:

$$A = +0,0396 \quad ; \quad T_0 = -80°,43.$$

T_2 in gradi C	E calcolata	E osservata
16°,1	— 56,411	— 57,342
29, 4	— 110,753	— 112,101
53, 6	— 227,602	— 225,743
87, 9	— 432,948	— 431,842
112, 4	— 608,145	— 606,741
151, 6	— 937,907	— 937,134
204, 2	— 1476,000	— 1478,320

« Vi è buon accordo fra i valori del calcolo e dell' esperienza; dunque le forze termoelettromotrici fra mercurio e zinco possono essere rappresentate con la formola di Tait.

« Ho studiato infine una coppia mercurio-ottone, assicurandomi pnre che fra le due congiunzioni mantenute a 0°, non vi fosse differenza di potenziale. I risultati son riferiti nella tabella seguente:

$$A = + 0{,}01776 \quad ; \quad T_0 = -131°{,}12 .$$

T_2 in gradi C	E calcolata	E osservata
17°,8	— 44,264	— 44,112
34, 9	— 92,087	— 93,234
66, 2	— 193,076	— 195,136
99, 3	— 318,800	— 316,143
148, 7	— 542,627	— 540,326
200, 6	— 824,469	— 829,031

« Qui pure abbiamo buon accordo fra i valori del calcolo e quelli dell' esperienza; e quindi anche la coppia mercurio-ottone segue la legge rappresentata dalla formola di Tait.

« Per fare la seconda parte della verificazione sopra detta, ho studiato la coppia zinco-ottone. Le costanti termoelettriche che le spettano sono:

$$T_0 = -39°{,}7 \qquad A = + 0{,}02171 .$$

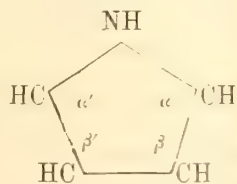
« Nella seguente tabella sono riportati i valori E_1, E_2, E_2, spettanti alle tre coppie mercurio-zinco, mercurio-ottone, ottone-zinco, fra la temperatura di 0° e la temperatura T_2 segnate nella prima colonna della tabella. Nell' ultima colonna si trovano i valori di

$$\frac{(E_1 - E_2) - E_3}{E_1 - E_2} .$$

T_2	E_1 *Hg* — *Zn*	E_2 *Hg* — ottone	E_3 ottone — *Zn*	$\frac{(E_1 - E_2) - E_3}{E_1 - E_2}$
20°	— 71,620	— 50,126	— 21,580	— 0,0040
50	— 208,752	— 138,636	— 70,260	— 0,00205
100	— 516,500	— 321,669	— 194,740	+ 0,00047
150	— 923,254	— 549,103	— 373,520	+ 0,0017
200	— 1429,000	— 820,940	— 606,576	+ 0,0024

Chimica. — *Studi sulla costituzione di alcuni derivati del pirrolo.* I. Nota di Giacomo Ciamician e Paolo Silber, presentata dal Socio Cannizzaro [1].

« La costituzione di quei composti che sono stati ottenuti dal pirrolo per sostituzione e quella delle sostanze che da questi derivano, non era, per quanto riguarda la posizione dei radicali relativamente all'atomo di azoto, determinata con certezza, che in quei casi in cui avviene la sostituzione dell'idrogeno iminico, e noi abbiamo ultimamente, in una Nota preliminare [2], indicata una via che in alcuni casi serve a raggiungere lo scopo. Nella presente Nota diamo la descrizione dettagliata delle nostre esperienze.

« L'anno scorso [3] abbiamo dimostrato che l'acido C-acetilcarbopirrolico $\left[C_4H_2NH{<}{COCH_3 \atop COOH}\right]$ per la sua sintesi e per il suo modo di scomposizione contiene i due radicali, acetilico e carbossilico, disposti simmetricamente in rispetto all'azoto; ciò posto anche il C-diacetilpirrolo $\left[C_4H_2NH{<}{COCH_3 \atop COCH_3}\right]$ deve avere una costituzione simmetrica, perchè tutte e due queste sostanze danno per ossidazione lo stesso acido pirrolchetondicarbonico $\left[C_4H_2NH{<}{CO.COOH \atop CCOH}\right]$ e lo stesso acido pirroldicarbonico $\left[C_4H_2NH{<}{COOH \atop COOH}\right]$ i quali sono perciò anche essi composti simmetrici. Restava ancora a stabilire se tutte queste sostanze appartenessero alla serie dei derivati $\alpha\alpha$ o a quella dei derivati $\beta\beta$.

« Noi abbiamo risoluta sperimentalmente la questione per il C-diacetilpirrolo, e per l'acido pirroldicarbonico i quali, come risulta da quanto esporremo, hanno la costituzione $\alpha\alpha$ e con ciò crediamo di avere stabilito la costituzione di tutti questi quattro composti.

I. Determinazione della costituzione del C-Diacetilpirrolo.

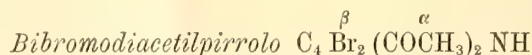
« Il bibromo diacetilpirrolo $\left[C_4Br_2NH{<}{COCH_3 \atop COCH_3}\right]$ si trasforma per ossidazione con acido nitrico in bibromomaleinimide e siccome questa metamorfosi

[1] Lavoro eseguito nel R. Istituto Chimico di Roma.

[2] Rendiconti [4] III, 218 (1877) e Gazz. chim. ital. XVII, 87.

[3] Rendiconti 1886, *Sopra alcuni derivati bisostituiti del pirrolo* e Gazz. chim. ital. XVI, 373.

si effettua molto facilmente, completamente ed a bassa temperatura, ne segue che i due atomi di bromo devono avere le posizioni $\beta\beta$ e perciò gli acetili le posizioni $\alpha\alpha$.

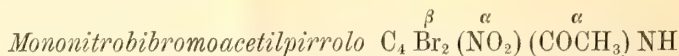
Bibromodiacetilpirrolo $C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{COCH_3})_2 NH$

« Per ottenere questo composto si fanno arrivare dei vapori di bromo in una soluzione acquosa, fatta a caldo, di 2 gr. di pirrilendimetildichetone in circa 700 c.c. d'acqua, agitando continuamente il liquido per rendere più agevole l'assorbimento. Si forma subito un precipitato di aghetti bianchi, e quando il bromo non viene più ulteriormente assorbito, il precipitato è aumentato in modo che la soluzione si è trasformata in una massa semisolida. Si filtra, si lava con acqua e si fa cristallizzare il composto ottenuto dall'alcool bollente. Si separano per raffreddamento degli aghi bianchi che fondono a 171°-172° e che se ottenuti dal diacetilpirrolo puro, sono di già purissimi. Il rendimento è teoretico.

« L'analisi diede numeri corrispondenti alla formola sopraindicata: 0,3430 gr. di sostanza dettero 0,4168 gr. di Ag Br.

« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_4 Br_2 (COCH_3)_2 NH$
Br	51,71	51,78

« Il bibromodiacetilpirrolo è insolubile nell'acqua, poco solubile nell'alcool freddo, più solubile in quello bollente da cui si separa quasi completamente col raffreddamento della soluzione; è solubile nell'etere, si scioglie inoltre anche nei carbonati alcalini.

Mononitrobibromoacetilpirrolo $C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{NO_2}) (\overset{\alpha}{COCH_3}) NH$

« Sciogliendo il bibromodiacetilpirrolo nell'acido nitrico fumante, a temperatura ordinaria, uno degli acetili viene sostituito dal residuo dell'acido nitrico. 8 gr. di bibromodiacetilpirrolo vennero introdotti a poco a poco in 80 gr. di acido nitrico fumante della densità 1,50, che trovavasi in un recipiente raffreddato esternamente con acqua. La materia solida si scioglie facilmente senza colorare l'acido nitrico, e la soluzione nitrica viene in fine versata in circa in un litro d'acqua fredda. Si produce subito un abbondante precipitato bianco, che si filtra e si lava con poca acqua. Per purificare il nuovo composto lo si fa cristallizzare alcune volte dall'alcool bollente. Esso forma degli aghi bianchi, lunghi che fondono a 206°. Da 8 gr. di bibromodiacetilpirrolo se ne ottennero 7 di prodotto greggio.

« L'analisi dette numeri corrispondenti alla formola soprascritta.

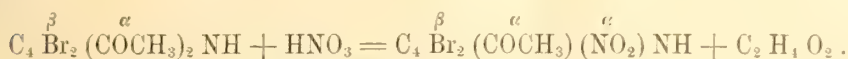
I. 0,1498 gr. di materia dettero 10,9 c.c. d'azoto misurato a 11° e 757 mm.

II. 0,3140 gr. di sostanza diedero 0,3786 gr. di Ag Br.

« In 100 parti:

	trovato I	trovato II	calcolato per $C_4 Br_2 (NO_2)(COCH_3) NH$
N	8,72	—	8,97
Br	—	51,31	51,28

« L'α nitro-α-acetil-β-bibromopirrolo è solubile nell' alcool, nell' etere, nell'etere acetico e nell'acido acetico e benzolo bollenti; è insolubile nell'etere petrolico e nel solfuro di carbonio. Nell'acqua bollente è molto difficilmente solubile e dà una soluzione colorata in giallo, da cui si separa in aghetti per raffreddamento. Esso si scioglie facilmente negli idrati e carbonati alcalini con colorazione gialla intensa. La sua formazione dal bibromodiacetilpirrolo può venire rappresentata dalla equazione seguente:

$$C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{COCH_3})_2 NH + HNO_3 = C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{COCH_3}) (\overset{\alpha}{NO_2}) NH + C_2 H_4 O_2 .$$

« Sciogliendo il bibromodiacetilpirrolo nell'acido nitrico fumante e riscaldando la soluzione anche soltanto per poco tempo a b. m., la reazione avviene in modo diverso da quello qui accennato, perchè versando la soluzione nitrica nell'acqua, si ottengono in luogo degli aghi fusibili a 206°, dei cristallini che fondono a 227° e che non sono altro che l'*imide bibromomaleica*.

Dinitrodibromopirrolo $C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{NO_2})_2 NH$.

« Trattando a freddo il bibromonitroacetilpirrolo con un miscuglio d'acido solforico e nitrico a bassa temperatura si riesce ad eliminare ancora una volta l'acetile e si ottiene il dinitrodibromopirrolo.

« Per preparare questo composto noi abbiamo creduto conveniente di non adoperare più di un grammo di sostanza per volta, ed abbiamo introdotta questa quantità di bibromonitroacetilpirrolo in 20 gr. di acido nitrico fumante (d=1,50) raffreddato a —18° con un miscuglio di neve e sale. Alla soluzione nitrica venne poi aggiunto a poco a poco circa il doppio volume di acido solforico concentrato ed anch' esso raffreddato a —18°. La soluzione nitrica, che si scolora notevolmente, viene in fine versata in cira 200-300 c. c. di acqua raffreddata a 0°.

« Il liquido acido che in principio è giallo e limpido, depone dopo qualche tempo un precipitato di pagliette di splendore serico, mentre la soluzione va man mano scolorandosi. Dopo qualche ora si filtra, si lava con poca acqua e si fa cristallizzare il nuovo composto dall'acqua bollente. Il filtrato contiene l'istessa materia che si può estrarre con etere. Dopo alcune cristallizzazioni dall' acqua bollente, si ottiene il dinitrodibromopirrolo puro, che fonde decomponendosi con forte sviluppo di gaz, intorno a 169°. Esso forma grandi lamine gialle, contenenti una molecola d'acqua di cristallizzazione,

che non perdono nel vuoto sull' acido solforico. A 100° il composto si deacquifica, ma la perdita di peso non corrisponde alla perdita di acqua, perchè la sostanza è un po' volatile e sublima lentamente a questa temperatura.

« Le analisi dettero i seguenti risultati:

0,3220 gr. di sostanza seccata sul cloruro di calcio fino a peso costante, dettero 0,1704 gr. di CO_2 e 0,0366 gr. di H_2O.

« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_4Br_2(NO_2)_2NH + 1H_2O$
C	14,43	14,41
H	1,27	0,91

0,1720 gr. di sostanza seccata a 100° dettero 18,75 c. c. d'azoto misurato a 7° e 769 mm.

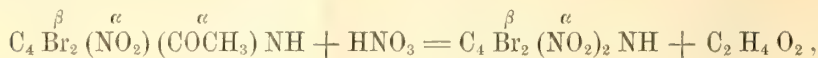
« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_4Br_2(NO_2)_2NH$
N	13,38	13,33

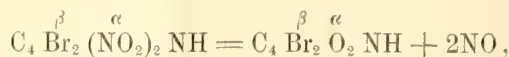
« L'$\alpha\alpha$-dinitro-$\beta\beta$-bibromopirrolo è facilmente solubile nell'acqua bollente, nell'etere, nell'alcool, nell'etere acetico e nel benzolo caldo.

« Si scioglie nei carbonati alcalini con sviluppo di anidride carbonica, formando delle soluzioni intensamente colorate in giallo. Dalle soluzioni sodiche un po' concentrate si separano gli aghi lunghi e gialli del composto sodico. Il composto potassico è assai poco solubile anche nell'acqua bollente.

« La formazione del dinitrodibromopirrolo dal nitrobibromoacetilpirrolo, avviene molto probabilmente secondo l'equazione:

$$C_4\overset{\beta}{Br_2}(\overset{\alpha}{NO_2})(\overset{\alpha}{COCH_3})NH + HNO_3 = C_4\overset{\beta}{Br_2}(\overset{\alpha}{NO_2})_2NH + C_2H_4O_2 ,$$

ma questa reazione non ha luogo che a temperature molto basse; se si tratta una soluzione di nitrobibromoacetilpirrolo nell'acido nitrico fumante, in cui si scioglie senza alterarsi, a temperatura ordinaria con acido solforico concentrato, non si ottiene il dinitrodibromopirrolo ora descritto, ma bensì l'*imide bibromomaleica*.

« La facilità con cui avviene questa trasformazione fece nascere in noi il desiderio di vedere se il dinitrobibromopirrolo potesse dare l'imide bibromomaleica senza l'azione d'un ossidante, per una semplice trasposizione degli atomi d'ossigeno, con sviluppo di biossido d'azoto, secondo l'equazione:

$$C_4\overset{\beta}{Br_2}(\overset{\alpha}{NO_2})_2NH = C_4\overset{\beta}{Br_2}\overset{\alpha}{O_2}NH + 2NO ,$$

ed abbiamo trovato che realmante si può ottenere l'imide o l'acido bibromomaleico, riscaldando il bibromobinitropirrolo direttamente o riscaldando la sua soluzione nell'acido solforico concentrato.

« Scaldando il bibromobinitropirrolo (0,5 gr.) in un tubetto, in un bagno di acido solforico, si osserva intorno ai 165° una decomposizione abbastanza viva; il tubo si riempie di vapori nitrosi, mentre le sue pareti si ricoprono d'una materia solida e cristallina. Per purificare quest'ultima si scioglie il contenuto del tubicino in acqua bollente, in cui la sostanza così ottenuta è poco solubile. Per raffreddamento si separano dei cristalli che fondono a 227° e che hanno tutte le proprietà dell'*imide bibromomaleica*.

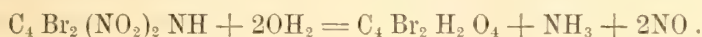
0,3026 gr. di sostanza dettero 0,4440 gr. di Ag Br.

« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_4 Br_2 O_2 NH$
Br	62,43	62,74

« Per stabilire con sicurezza la natura dei prodotti gassosi, che si svolgono nella decomposizione or descritta, abbiamo ripetuto l'esperienza nel vuoto, servendoci d'una pompa a mercurio ed abbiamo ottenuto un gaz senza colore che venne quasi completamente assorbito da una soluzione di solfato ferroso. Con ciò è dimostrato che il *bibromobinitropirrolo* si scinde col riscaldamento in *bibromomaleinimide* ed in *biossido di azoto* (NO) nel senso dell'equazione sopra indicata. La quantità dei prodotti di scomposizione non corrisponde esattamente a quella richiesta dalla teoria, perchè una parte della sostanza primitiva, si volatilizza prima di decomporsi, e sublimando sulle pareti fredde del vaso, si sottrae ad un ulteriore azione del calore; ed in oltre perchè assieme all'imide bibromomaleica si forma una piccola quantità di materia resinosa.

« Il bibromobinitropirrolo non si scioglie nell'acido solforico concentrato a temperatura ordinaria, si scioglie invece riscaldando a b. m. e la soluzione contiene la sostanza inalterata. A temperatura più elevata avviene una decomposizione per cui si forma quantitativamente l'*acido bibromomaleico*, probabilmente secondo l'equazione:

$$C_4 Br_2 (NO_2)_2 NH + 2OH_2 = C_4 Br_2 H_2 O_4 + NH_3 + 2NO .$$

« Riscaldando il bibromobinitropirrolo (1 gr.) con acido solforico concentrato (20 c. c.) in un pallone direttamente sulla lampada, avviene improvvisamente una viva reazione. Il pallone si riempie di vapori rossi e sulle sue pareti si deposita un sublimato cristallino, che si scioglie lentamente nell'acqua. Estraendo con etere il contenuto del pallone, convenientemente diluito con acqua, si ottiene per svaporamento del solvente un olio, che si solidifica dopo qualche tempo, formando una massa bianca e cristallina, che fonde a 123-125°. Questa sostanza ha tutte le proprietà dell'*acido bibromomaleico*, distillata in una corrente di anidride carbonica secca, si converte nell'anidride fusibile a 114-115°.

« Il bibromoacetilpirrolo si trasforma in seguito alle reazioni or descritte, facilmente in imide o in acido bibromomaleico, ed a seconda il modo con cui

si fa agire l'acido nitrico fumante, si può ottenere immediatamente l'imide bibromomaleica, operando a 100°, oppure una serie di prodotti di successiva trasformazione, se le reazioni avvengono a basse temperature. Ora qualunque sia la costituzione dell'acido maleico è certo, che nell'imide bibromomaleica i due atomi di bromo stanno in rispetto all'azoto in quella posizione, che in questa Nota si è chiamata posizione β, e se nelle reazioni ora descritte, che avvengono tanto facilmente ed a bassa temperatura, non si vogliono ammettere delle trasposizioni intramolecolari, si deve ammettere che in tutti i composti di cui abbiamo trattato il bromo occupi del pari le posizioni $\beta\beta$ e che per conseguenza il diacetilpirrolo contenga gli acetili nelle posizioni $\alpha\alpha$.

« Inoltre noi crediamo, che data la costituzione del pirrolo ora generalmente accettata, risulti dalle reazioni or descritte come assai più probabile che l'imide e l'acido bibromomaleico, e perciò anche l'acido maleico, abbiano formole simmetriche piuttosto che asimmetriche:

$$\begin{array}{l} CBr - CO \diagdown \\ \| \qquad\qquad NH \\ CBr - CO \diagup \end{array} \qquad\qquad \begin{array}{l} CBr_2 - CO \diagdown \\ | \qquad\qquad\quad NH\,, \\ = C - - CO \diagup \end{array}$$

ciò che sta anche in buona armonia con gli interessanti risultati delle recenti ricerche di R. Anschütz [1].

II. Determinazione della costituzione dell'acido pirroldicarbonico.

« Il comportamento dell'acido bibromopirroldicarbonico con l'acido nitrico, corrisponde perfettamente a quello del bibromodiacetilpirrolo.

« L'acido bibromopirroldicarbonico si ottiene facilmente dal suo etere dimetilico fusibile a 222°, che descriveremo in una prossima Nota, bollendolo per qualche tempo con una soluzione diluita di potassa. Acidificando la soluzione con acido solforico diluito si ottiene un precipitato, formato da aghetti bianchi, quasi insolubili nell'acqua, che fondono con decomposizione a temperatura assai elevata.

« L'acido bibromopirroldicarbonico si scioglie a temperatura ordinaria nell'acido nitrico fumante con sviluppo di anidride carbonica. Versando la soluzione nitrica, colorata in giallo, nell'acqua raffreddata a 0°, si forma quasi immediatamente un precipitato di piccole pagliette cristalline di splendore serico, che vennero filtrate e fatte cristallizzare dall'acqua bollente. Per raffreddamento si ottengono delle grandi lamine colorate in giallo, che fondono con scomposizione intorno a 169° e che hanno la composizione e tutte le proprietà dell' *$\alpha\alpha$-binitro-$\beta\beta$-bibromopirrolo* $[C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{NO_2})_2 NH]$ già descritto, proveniente dal bibromodiacetilpirrolo.

[1] Vedi Liebig's, Annalen der Chemie 239, 161.

0,2812 gr. di sostanza seccata sul cloruro di calcio, dettero 0,1494 gr. di CO_2 e 0,0373 gr. di H_2O.

« In 100 parti:

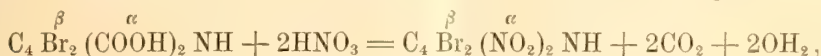
	trovato	calcolato per $C_4Br_2(NO_2)_2NH + H_2O$
C	14,49	14,41
H	1,37	0,91

« Il bibromobinitropirrolo così ottenuto si scompone col riscaldamento in biossido d'azoto e imide bibromomaleica e dà riscaldato con acido solforico l'acido bibromomaleico.

« Il liquido da cui si è separato il bibromobinitropirrolo, contiene disciolte piccole quantità di imide bibromomaleica che si possono estrarre con etere.

« Se si bolle la soluzione dell'acido bibromopirroldicarbonico nell'acido nitrico fino che cessa lo sviluppo di vapori rossi, e si versa la soluzione raffreddata nell'acqua, non si ottiene più il bibromobinitropirrolo ma bensì l'imide dell'acido bibromomaleico, fusibile a 227°.

« L'azione dell'acido nitrico sull'acido bibromopirroldicarbonico, a temperatura ordinaria, avviene senza dubbio secondo l'equazione seguente:

$$C_4\overset{\beta}{Br_2}\overset{\alpha}{(COOH)_2}NH + 2HNO_3 = C_4\overset{\beta}{Br_2}\overset{\alpha}{(NO_2)_2}NH + 2CO_2 + 2OH_2,$$

e questa reazione dimostra che anche senza tener conto delle relazioni esistenti fra l' α-diacetilpirrolo e l' acido pirroldicarbonico, quest' ultima sostanza deve essere anch'essa un derivato del pirrolo appartenente alla serie $\alpha\alpha$ ».

PRESENTAZIONE DI LIBRI

F. von Holtzendorff. *Principes de la politique.*

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

La Società geologica di Edimburgo l' Università di Cambridge; l' Osservatorio di S. Fernando; l' Istituto meteorologico rumeno di Bucarest.

Annunciarono l' invio delle loro pubblicazioni:

La R. Accademia prussiana delle scienze e la Società fisica di Berlino; le Università di Greifswald e di Bonn; il Museo nazionale di Rio de Janeiro; il Museo pubblico di Mosca; la Camera di Commercio ed Arti della provincia di Mantova.

Ringraziò, annunciando l' invio delle proprie pubblicazioni:

La Società delle scienze di Christiania.

P. B.

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª Transunti.
2ª Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — Transunti. Vol. I-VIII. (1876-84).
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — Rendiconti Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°.
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

Ermanno Loescher & C.° — *Roma, Torino e Firenze.*
Ulrico Hoepli. — *Milano, Pisa e Napoli.*

RENDICONTI — Luglio 1887.

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 3 Luglio 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

PRESENTAZIONE DI LIBRI

CORRISPONDENZA

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 2°

2° SEMESTRE

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 17 luglio 1887.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell'Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz'altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell'art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all'autore. - *d*) Colla semplice proposta dell'invio della Memoria agli Archivi dell'Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall'art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell'ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L'Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all' Accademia sino al 17 luglio 1887.

Filologia — *Frammenti Copti.* Nota II^a del Socio Guidi.

« Il mezzo foglio che è compreso per ultimo nel N. CXXVII, e che segue qui appresso, contiene un frammento degli Atti di s. Andrea, come appar chiaro specialmente dal confronto col libro del Malan p. 104, lin. 28 seg. Il nome del giudice, *ῥοῦφος*, per un errore dovuto certamente alla scrittura araba dell'originale (روقس, روفس) nella traduzione etiopica è Raukas.

. . . . (p. [illegible] col. I)

Ⲡⲉϫⲉ ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲕ̄ ⲟⲩⲡⲟⲣⲛⲟⲥ ⲛ̄ⲅⲛⲁϣⲉⲓ ⲁⲛ ϩⲛ̄ ⲟⲩϭⲉ̄ⲡⲏ ⲙⲏⲡⲱⲥ ⲛ̄ⲅϭⲛ̄ ⲟⲩⲉⲓⲉ ϩⲛ̄ ⲛⲁⲡⲕⲅⲉⲛⲟⲥ ⲛ̄ⲅⲡⲟⲣⲛⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲥ ⲛ̄ⲅⲧⲙ̄ⲃⲱⲕ ⲉⲡⲁϩⲱⲃ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ̄ ⲡⲁⲃⲱⲕ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ϯⲛⲁⲃⲱⲕ ϩⲛ̄ ⲟⲩϭⲉ̄ⲡⲏ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲙ̄ⲡⲁⲃⲱⲕ ϫⲉ ϩⲟⲗⲱⲥ ⲣⲱ ⲡϣⲟⲣⲡ ⲛ̄ϩⲱⲃ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩⲕ ⲉⲣⲟϥ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲕⲟⲧⲕ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ ⲉⲉⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲡϣⲙ̄ⲛⲟⲩϥⲉ ⲙ̄ⲡⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ || [ⲛⲱⲉ]

. . . . (col. II)

ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. Ⲁⲙⲏ ⲛ̄ⲧⲉⲃⲱⲕ ⲉⲗⲩⲇⲇⲁ ϣⲁ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ⲧⲉϫⲟⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲅⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲕⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲉϥϩⲙ̄ ⲡϩⲉⲣⲙⲏⲧⲁⲣⲓⲟⲛ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲧⲉϫⲣⲟⲟⲙⲡⲉ ⲡⲉ-

ϫⲁⲥ ⲙ̅ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ϫⲉ ϫⲣⲟ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ϫⲉ ⲉⲓⲥ ⲡⲉⲧⲟ ⲛ̅ⲛⲟϭ ⲉⲁⲛ-
ϫⲣⲉⲁⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲉⲧⲉ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲉ ⲉϥϫⲓⲥⲙⲏ ⲉⲛⲉⲧⲕ-
ϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̅ϭⲓ ⲧⲉ ‖ [ϫⲣⲟⲟⲙⲡⲉ]

(p. x^1, col. I) . . . .

ⲁ ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲛⲉϥⲉⲛⲉⲣⲅⲓⲁ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲡⲉ-
ϫⲁϥ ⲛⲁⲩ. ϫⲉ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁ ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲡⲉⲧⲏⲡ ⲉⲣⲟⲛ ⲃⲱⲕ
ⲛ̅ⲧⲟⲟⲧⲛ̅ ⲙⲛ̅ ⲡⲉϥⲙⲏⲏϣⲉ ⲧⲏⲣϥ. Ⲁⲗⲗⲁ ⲙⲁⲣⲉ ⲟⲩⲁ ⲛ̅ϩⲏⲧ-
(litura dopo ⲁϥⲙⲟⲩϩ) ⲧⲏⲩⲧⲛ̅ ⲃⲱⲕ ϩⲛ̅ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ ⲉⲡⲏⲓ ⲛ̅ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲁϥⲙⲟⲩϩ ⲙ̅ⲡⲉϥ-
ⲏⲓ ⲛ̅ϥⲧⲣⲉⲥⲗⲓⲃⲉ ⲛ̅ϭⲓ ⲧⲉϥⲥϩⲓⲙⲉ ⲛ̅ⲥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉϫⲛ̅ ⲛⲉⲥϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲥ-
ⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̅ ‖ [ⲙⲟⲟⲩ]

(col. II) . . . .

ⲁⲩⲙⲁϩ[ⲧⲉ] ⲇⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲁⲩⲛⲟϫⲥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩⲙⲁ ⲁⲩϣⲧⲁⲙ
ⲙ̅ⲡⲣⲟ ⲉⲣⲱⲥ. Ⲉⲓⲥ ⲟⲩϥⲁⲓϣⲓⲛⲉ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉ ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲁϥⲉⲓ ⲁϥⲧⲁ-
ⲙⲟϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲉⲕϩⲙⲟⲟⲥ ⲉⲕⲣ̅ ⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲁⲥⲗⲓⲃⲉ
ⲛ̅ϭⲓ ⲧⲉⲕⲥϩⲓⲙⲉ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲙⲟⲩ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲁⲡⲉⲕⲏⲓ ϩⲛ̅ ⲟⲩϣⲡ̅ⲛ̅ϣⲱⲡ.
Ⲁϥⲕⲟⲧϥ ⲉⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲱ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲕⲛⲁⲩ
ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲓϥⲁⲓϣⲓⲛⲉ

« Con questo frammento degli Atti di s. Andrea si compie il N. CXXVII. Prima di passare al N. CXXVIII pubblico la 2ª parte del N. CXXVI (cf. sopra pag. 53) che contiene il principio degli Atti di s. Filippo.

p. ⲟ̅ⲁ̅, col. II ϩⲱⲙⲁⲓⲟⲥ ⲡⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̅[ⲡ]ⲁⲅⲓⲟⲥ ⲛ̅ⲁ[ⲡⲟⲥ]ⲧⲟⲗⲟⲥ ⲫ[ⲓ-
ⲗⲓⲡ]ⲡⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲁϥⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲫⲣⲏⲅⲓⲁ. ϩⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓ-
ⲣⲏⲛⲏ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ϩⲁⲙⲏⲛ.

Ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲥⲱⲟⲩϩ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲓϫⲙ̅
(sic) ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲉϫⲁⲉⲓⲧ. ⲁⲩϣⲁϫⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲉⲛⲉⲙⲛ̅ⲧⲛⲟϭ ⲙ̅-
p. ⲟ̅ⲃ̅ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲉⲓⲥ ⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ⲁϥⲟⲩⲟⲛϩϥ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲡⲉϫⲁϥ * ⲛⲁⲩ. ϫⲉ
ⲭⲁⲓⲣⲉ ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ ⲛⲁϣⲃⲏⲣⲙⲉⲗⲟⲥ. ⲉⲧⲃⲉ ⲟⲩ ⲧⲉⲧⲛ̅ⲁⲙⲉⲗⲉⲓ
ⲉⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ [ⲛ̅]ⲛⲉⲙⲛ̅ⲧⲛⲟϭ [ⲙ̅ⲡ]ⲛⲟⲩⲧⲉ [ⲙ̅]ⲛ̅ ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲙ-
ⲡⲏⲩⲉ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲛⲉϫ ⲕⲗⲏⲣⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲧⲛ̅ⲉⲣⲏⲩ. ⲛ̅ⲧⲉⲧⲛ̅ⲡ
ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲙ̅ⲙⲛ̅ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥ ⲛ̅ⲟⲩⲱⲛ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥϫⲉ ⲛⲁⲓ ⲛⲁⲩ.
(sic) ⲁϥϯ ⲛⲁⲩ ⲛ̅ϯⲣⲏⲛⲏ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲛⲁⲙⲡⲏⲩⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩϩⲓ-

ⲕⲗⲏⲣⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. ⲁ ⲡⲉⲕⲗⲏⲣⲟⲥ ⲉⲓ ⲉϫⲙ̅ ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲟⲥ ⲉⲧⲣⲉϥ-
ⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲫⲣⲏⲅⲓⲁ. ⲛ̅ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲙ̅ⲡⲉϥⲁⲙⲉⲗⲉⲓ ⲁⲗⲗⲁ
ⲁϥⲡⲱⲧ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲇⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ
ⲡ̅ⲉⲓⲱⲧ ⲁ ⲡⲉⲛⲥⲱⲧⲏⲣ ⲧⲁⲙⲟⲛ. ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲧⲛⲁϫⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲁ
ⲡⲟⲩⲁ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲉⲡⲉϥⲙⲁ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲙⲟⲟϣⲉ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲓ
ϣⲁⲛⲧⲉⲕⲑⲡⲟⲓ ⲉⲡⲁⲙⲁ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲩ-
ⲙⲟⲟϣⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲛⲁⲩ. Ⲉⲧⲓ ⲇⲉ ⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲛ̅
ⲧⲉϩⲓⲏ. ⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̅ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅-
ⲟⲩⲉⲓⲛ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ. Ϫⲉ ⲣⲁϣⲉ ⲛⲁⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ⲁⲅⲱⲛⲓⲍⲉ
ⲛ̅ⲧⲉⲧⲛ̅ⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣⲱⲙⲉ ⲧⲏⲣⲥ. * Ϩⲁⲙⲏⲛ ϯϫⲱ ⲙ̅- p. ⲟ̅ⲅ̅
ⲙⲟⲥ ⲛⲏⲧⲛ̅. ϫⲉ ⲕⲁⲛ ϣⲁⲧⲉⲧⲛ̅ϣⲡ̅ϩⲓⲥⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ϣⲁⲛ-
ⲧⲟⲩⲟⲩϫⲁⲓ. ⲁⲛⲟⲕ ϩⲱ ϯϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲛⲏⲧⲛ̅. ϫⲉ ⲟⲩⲛ̅ ⲟⲩⲙ̅ⲧⲟⲛ
ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲛⲏⲧⲛ̅ ϩⲛ̅ ⲧⲁⲙⲛ̅ⲧⲣ̅ⲣⲟ. Ⲛⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲩⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲛ̅
ⲧϭⲟⲙ ⲙ̅ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲁϥϯϭⲟⲙ ⲙ̅ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲟⲥ ϣⲁⲛ-
ⲧⲉϥⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲧⲉϥⲇⲓⲁⲕⲟⲛⲓⲁ. Ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲇⲉ ϩⲱⲛ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁϫⲱϥ. ⲛ̅ϭⲓ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲉⲣⲉ
ⲟⲩⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲛ̅ⲡⲣⲉϥϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁϥ. ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. Ϫⲉ ⲱ
ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. ⲛ̅ϯⲛⲁⲕⲁⲧ[ⲏⲩ]ⲧⲛ̅ ⲁⲛ ⲉⲉⲓ [ ] ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ.
Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ [ⲇⲉ ⲁϥ]ⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲛ̅ⲡⲣⲉϥϣⲓⲛⲉ ⲡⲉⲧⲛ̅ϩⲏⲧϥ.
Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁϥϣⲁϫⲉ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁϥ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ. ⲁϥ-
ϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲕⲁⲧⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲣⲱⲙⲉ. ⲁϥⲙⲟⲟϣⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲁϥⲡⲱⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲛⲉⲩⲛ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲥⲧⲩⲗ-
ⲗⲟⲥ ϩⲛ̅ ⲧⲡⲩⲗⲏ ⲛ̅ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁⲩϩⲱⲛ ⲉⲣⲟϥ.
ⲡⲉϫⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϫⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ * ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. ⲉⲕⲉⲧⲣⲉ ⲡⲉⲓⲥⲧⲩⲗ- p. ⲟ̅ⲇ̅
ⲗⲟⲥ ⲉⲓ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲁϥ[ⲕ]ⲱϣ ⲙⲛ
ⲡ[ⲱ]ϩ [ⲡⲉϫ]ⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ [ⲙ̅ⲡ]ⲣⲱⲙⲉ [ϫⲉ] ⲁⲗⲉ ⲉⲡⲉⲓⲥⲧⲩⲗⲗⲟⲥ.
ⲁⲩⲱ ⲁϥⲁⲗⲉ ⲉⲣⲟϥ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲁⲗⲉ ⲇⲉ ⲉⲣⲟϥ. ⲡⲉϫⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ
ϫⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲡⲁⲥⲁϩ. ⲉⲕⲉⲧⲣⲉ ⲡⲉⲓ-
ⲥⲧⲩⲗⲗⲟⲥ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲉϥϩⲉ. ⲛ̅ϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ϩⲓ ⲡⲉϥⲙⲁ
ⲡⲉϥⲙⲁ. ⲁⲩⲱ ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ϩⲓⲛⲁⲓ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲣⲱⲙⲉ. (sic)
ϫⲉ ϫⲱ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲉⲣⲉ ⲡⲉⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲛⲁϫⲱⲣⲏⲅⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ. Ⲡⲣⲱⲙⲉ
ⲇⲉ ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲥⲙⲏ. ϫⲉ Ⲱ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲧⲉ-
ⲫⲣⲏⲅⲓⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲁⲙⲱⲓⲛⲓ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ϩⲁⲧⲛ̅ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ

ⲙ̅ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲛ̅ⲧⲟⲩⲥⲟⲡⲥ ⲉϫⲱⲧⲛ̅ ⲛ̅ⲥⲉⲕⲱ ⲛⲏⲧⲛ̅ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲛ̅-
ⲛⲟⲃⲉ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲣⲱⲙⲉ. ⲁⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛ̅ϭⲓ ϩⲛ̅ϩⲣⲟⲩⲃⲁⲓ. ϩⲱⲥⲧⲉ ⲛ̅ⲥⲉϣⲧⲟⲣⲧⲣ̅ ⲛ̅ⲧⲉ ϩⲁϩ ⲛ̅ϩⲏⲧⲟⲩ
(sic) ⲡⲱⲧ ⲉⲛⲉⲕⲁⲧⲁⲅⲓⲟⲛ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲣⲉ ⲛⲧⲉⲣⲃⲏϭ ϯϩⲟⲧⲉ ⲛⲁⲩ
ⲉⲙⲁⲧⲉ. ⲉⲩⲉⲓ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲕⲁⲧⲁⲅⲓⲟⲛ. Ϩⲱⲥⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲉ
ⲛⲉϩⲓⲟⲙⲉ ⲉⲧⲉⲉⲧ ⲥⲉⲧ ϩⲏⲧⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲃⲉ ⲑⲟⲧⲉ ⲛ̅ⲛⲉϩⲣⲟⲩ-
p. 75. ⲃⲁⲓ. Ⲛⲉⲣⲉ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ. ϫⲉ Ⲧⲉⲛⲥⲟⲡⲥ
ⲙ̅ⲙⲱⲧⲛ̅ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲛⲁ ⲛⲁⲛ ⲕⲱ ⲛⲁⲛ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅-
(sic) ⲛⲉⲛⲛⲟⲃⲉ. Ⲁϫⲓⲥ ⲛⲁⲛ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲁⲁϥ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲟⲩϫⲁⲓ. ⲙⲱ-
ⲛⲟⲛ ϥⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲓϣⲧⲟⲣⲧⲣ̅ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ϩⲓϫⲱⲛ. Ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲇⲉ
ⲁⲩⲥⲟⲡⲥ ⲙ̅ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲁⲩⲗⲟ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲉϣⲧⲟⲣⲧⲣ̅ ⲙⲛ̅ ⲛⲉ-
ϩⲣⲟⲩⲃⲁⲓ. Ⲁ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲕⲁⲣⲱϥ ⲁϥⲗⲟ ⲉϥϣⲁϫⲉ· Ⲁ ⲡⲉ-
ⲥⲧⲩⲗⲗⲟⲥ ⲕⲁ ϫⲱϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲁϥⲟⲩⲁϩϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲣⲱⲙⲉ.
Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲕⲁⲣⲱϥ. ⲁⲩⲗⲟ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲉⲧⲉⲣⲃⲏϭ
ⲙⲛ̅ ⲛⲉϩⲣⲟⲩⲃⲁⲓ. ⲛⲉⲩⲙⲉⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ.
Ⲛⲉⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧⲛ̅ⲧⲉⲛⲥⲟⲟⲩⲛ
ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲁⲛ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲛ̅ⲁⲛⲟⲕ ⲟⲩⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁⲛ.
ⲁⲗⲗⲁ ⲁⲛⲟⲕ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲧⲛ̅ϩⲉ. ⲛ̅ⲧⲁ ⲡⲉⲡⲛ̅ⲁ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ
ϣⲁϫⲉ ⲛ̅ϩⲏⲧ. Ⲡⲉⲧⲉⲣⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲛⲁϫⲟⲟϥ ⲛⲏⲧⲛ̅ ⲡⲱⲧ
ⲁⲁϥ ⲧⲁⲣⲉ ⲧⲉⲧⲛ̅ⲱⲛϩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲡⲱⲧ ϣⲁ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ.
p. 76. ⲁⲩϯⲡⲉⲓ ⲉⲛⲉⲩⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲟⲥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲧⲉⲧⲛ̅-
ϣⲙ̅ϣⲉ ⲛ̅ⲛⲓⲙ. Ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲛϣⲙ̅ϣⲉ ⲛ̅ⲟⲩⲃⲏϭ. Ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲡⲱⲧ ⲁⲛⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲡⲱⲧ ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ
ⲙ̅ⲙⲟϥ. ⲁ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ. ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲱⲣ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲧⲁⲕⲉ ⲛ̅-
ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛⲟⲩϩⲙ̅ ⲙ̅ⲙⲟⲛ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲟⲥ. ϫⲉ ⲛⲉⲓⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛⲁⲓ ϩⲙ̅ⲙⲟⲩⲛⲧ ⲛ̅ϭⲓϫ
ⲛⲉ. ⲙⲉⲩⲛⲁⲩ ⲉⲃⲟⲗ. ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲉⲩⲥⲱⲧⲙ̅. ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲉⲩϣⲱⲗⲙ̅.
ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲉⲩϣⲁϫⲉ. ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ. Ⲛⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ ⲇⲉ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲉⲟⲩⲏⲏⲃ. ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. Ϫⲉ ⲁⲧⲉⲧⲛ̅ϩⲓⲥⲉ
ⲉⲧⲉⲧⲛ̅ⲥⲱⲣⲙ̅ ⲙ̅ⲡϩⲏⲧ ⲛ̅ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. ϩⲛ̅ ⲛⲉⲧⲛ̅-
(ms. ⲙⲁⲣⲓ) ϩⲃⲏⲩⲉ ⲙ̅ⲙⲁⲅⲓⲁ. ϣⲁⲛⲧⲟⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲟⲩⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲁ ⲙⲁⲣⲓⲁ
ϫⲡⲟϥ. ⲁⲩⲱ ⲁⲩϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ⲙⲁⲥⲧⲓⲅⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ. Ⲙⲏ ⲁⲧⲉⲧⲛ̅-
ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲉ ϣⲁⲩⲙⲁⲥⲧⲓⲅⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ. Ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲟⲥ

ϫⲉ ⲁϥⲙⲟⲩϩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁ-
ϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̄ⲥ̄ ⲉⲕⲉⲧⲣⲉ ⲟⲩϣⲁϩ ⲛ̄ⲕⲱϩⲧ ⲕⲱⲧⲉ ⲉⲛⲉⲟⲩⲏⲏⲃ. ϫⲉ
ⲛ̄ⲧⲟⲟⲩ ⲛⲉⲧⲥⲱⲣⲙ̄ ⲙ̄ⲡϩⲏⲧ ⲙ̄ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲡⲕⲱϩⲧ
ⲕⲱⲧⲉ

N° CXXVIII. (sette fogli, pag. 3-16)
N° CXXIX. (tre fogli, pag. 7-11, 13-14)
N° CXXX. (quattro fogli, pag. 101-108)

« Ho riunito insieme questi tre numeri perchè tutti si riferiscono, in tutto o in parte, alla leggenda di s. Pietro; anzi due di essi, i N[i] CXXVIII e CXXX contengono la medesima recensione, mentre diversa è quella del N° CXXIX. Quest'ultimo pubblico a suo luogo parallelamente coll'altra recensione, come ho fatto sopra per gli Atti di s. Giacomo, chè non è possibile costituire un testo unico dai due mss. I due numeri CXXVIII e CXXX si completano per modo, che di questa recensione degli *Acta* di s. Pietro non mancano se non le due pagine iniziali ([1]). L'ultima parte del N° CXXX si riferisce a s. Paolo.

ⲧⲏⲩⲧⲛ̄. ⲡⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲇⲉ ϩⲱⲱϥ ϯⲛⲁⲣⲟⲕϩⲉϥ ⲉϥⲟⲛϩ. Ⲛⲧⲟⲟⲩ p. ⲅ̄ (sic)
ⲇⲉ ⲁⲩⲧⲁⲁⲥ ⲉⲡⲉⲩϩⲏⲧ. ⲉⲧⲣⲉⲩϥⲓ ϩⲁ ⲃⲁⲥⲁⲛⲟⲥ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲉϥ-
ⲛⲁⲉⲛⲧⲟⲩ ⲉϫⲱⲟⲩ. ⲙⲟⲛⲱⲛ ϫⲛ̄ⲛⲉⲩϫⲱϩⲙ̄ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲥⲁⲣⲝ ⲙⲛ̄
ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ⲛ̄ϫⲓⲛ ⲉⲡⲉⲓⲛⲁⲩ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧϭⲟⲙ ⲙ̄ⲡⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄ (sic)
ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. Ⲕⲉⲟⲩⲉⲓ ⲇⲉ ⲉⲛⲉⲥⲉ ϩⲣⲁⲥ ⲉⲙⲁⲧⲉ ⲉⲡⲉⲥⲣⲁⲛ ⲡⲉ ⲝⲁⲛ-
ⲑⲓⲡⲡⲏ. ⲉⲧⲉⲥϩⲓⲙⲉ ⲧⲉ ⲛ̄ⲁⲗⲃⲓⲛⲟⲥ ⲡⲉϣⲃⲏⲣ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲣⲟ. ⲛ̄ⲧⲟⲥ
ⲙⲛ̄ ϩⲉⲛⲕⲉⲙⲁⲧⲣⲱⲛⲁ. ⲁⲩϯ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲟⲩⲟⲓ ϣⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. Ⲧⲉⲧ-
ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲇⲉ ϩⲱⲱⲥ ⲟⲛ ⲛⲉ ⲁⲥⲥⲁϩⲱⲱⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲙⲁⲛ̄ⲉⲛⲕⲟⲧⲕ
ⲛ̄ⲁⲗⲃⲓⲛⲟⲥ. Ⲁⲗⲃⲓⲛⲟⲥ ⲇⲉ ⲛⲉ ⲁϥⲣ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲗⲟⲃⲉ. ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ
ⲛⲉϥⲙⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲉⲡⲉϩⲟⲩⲟ ⲁⲩⲱ ⲛⲉϥⲟ ⲛ̄ϣⲡⲏⲣⲉ ⲉⲙⲁⲧⲉ. ⲉⲃⲟⲗ
ϫⲉ ⲙⲉⲥⲉⲛⲕⲟⲧⲕ ⲛⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲡⲧⲏⲣϥ. Ⲁ ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲇⲉ ⲉⲛϣⲟⲧ (sic)
ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲑⲏⲣⲓⲟⲛ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉϥⲟⲩⲱϣ ⲡⲉ ⲉⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̄-
ⲙⲟϥ. ⲛⲉ ⲁϥⲉⲓⲙⲉ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ϫⲉ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ. ⲁⲥⲡⲱⲣϫ ⲙ̄ⲡⲉϥ-
ⲙⲁⲛ̄ⲉⲛⲕⲟⲧⲕ. Ϩⲛ̄ⲕⲉϩⲓⲟⲙⲉ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲉⲛⲁϣⲱⲟⲩ. ⲁ ⲡⲉⲩϩⲏⲧ
ⲧⲱⲧ ⲉϫⲙ̄* ⲡϣⲁϫⲉ ⲙ̄ⲡⲧⲃⲃⲟ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ ⲁⲩⲥⲁϩⲱⲟⲩ p. ⲇ̄

([1]) Sembra che il testo greco corrispondente a questa recensione (che è simile al Pseudo-Lino) sia contenuto nel ms. di Patmo, citato dal Tischendorf, *Act. Ap. Apocr.* XX-XXI.

ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛⲉⲩϩⲁⲓ. Ⲁⲩⲱ ⲛϩⲟⲟⲩⲧ ⲟⲛ ϩⲟⲙⲁⲓⲟⲥ. ⲁⲩⲕⲱ ⲛ̄ⲥⲱⲟⲩ
ⲛ̄ⲛ̄ⲙⲁⲛ̄ⲉⲛⲕⲟⲧⲕ ⲛ̄ⲛⲉⲩϩⲓⲟⲙⲉ. Ⲉⲧⲉⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϣⲧⲟⲣⲧⲣ̄
ϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̄ ϩⲣⲱⲙⲏ. Ⲁⲗⲃⲓⲛⲟⲥ ⲧⲁⲙⲉ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ. ⲙⲛ̄
ⲛⲉϩⲃⲏⲩⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲁⲩ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. Ϫⲉ ⲱ ⲁⲅⲣⲓⲡ-
ⲡⲁⲥ ⲡⲣ̄ⲣⲟ. ⲏ ⲛ̄ⲅⲣ̄ ⲡⲁⲕⲃⲁ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲡⲣ̄ϫ ⲧⲁ-
(sic) ⲥϩⲓⲙⲉ ⲉⲣⲟⲓ. ⲏ ⲙ̄ⲙⲟⲛ. ⲧⲁϫⲓ ⲡⲁⲕⲃⲁ ⲙⲁⲟⲩⲁⲁⲧ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁϥ.

Ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ⲇⲉ ⲡⲉⲡⲣⲉⲫⲉⲕⲧⲟⲥ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ· ϫⲉ ⲡϩⲱϣ
ⲉⲧⲉⲕϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ ϯϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲡⲣ̄ϫ ⲛⲁ-
ⲡⲁⲗⲗⲁⲕⲏ ⲉⲣⲟⲓ. Ⲁⲗⲃⲓⲛⲟⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁϩⲣⲟⲕ ϭⲉ́
ⲉⲕϩⲙⲟⲟⲥ ⲉⲕⲱⲃϣ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ ⲧⲏⲣⲥ ⲱ ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ. ⲙⲁ-
ⲣⲉⲛⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲟⲩⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲱⲥ ⲣⲱⲙⲉ
(sic; = ϩⲁⲅⲟ. ϩⲓⲕ) ⲛ̄ϩⲁⲕⲟ. ⲁⲩⲱ ϩⲱⲥ ϣⲁⲗⲉⲣⲡⲉ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛⲉⲛϩⲓⲟⲙⲉ ⲉⲩⲉϣⲱⲡⲉ
ⲛⲁⲛ ⲁⲩⲱ ⲛⲕⲟⲟⲩⲉ ⲉⲧⲉ ⲙⲉⲩⲉϣϫⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲉⲣ ⲛⲉⲩⲕⲃⲁ ⲙ̄ⲙⲓⲛ
p. ⲉ * ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲉⲛⲉⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲕⲃⲁ. ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁϥⲡⲣ̄ϫ ⲛⲉⲩϩⲓⲟⲙⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ.
Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲩⲙⲉⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲁ ⲝⲁⲛⲑⲓⲡⲡⲏ ⲉⲓⲙⲉ ⲉⲡⲉϣⲟϫⲛⲉ
ⲛ̄ⲁⲗⲃⲓⲛⲟⲥ ⲡⲉⲥϩⲁⲓ ⲡⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲁϥ ⲙⲛ̄ ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ⲡⲣ̄ⲣⲟ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ⲁⲥⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩ ϣⲁⲣⲟϥ ⲉⲥⲧⲁⲙⲟ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲡⲉⲩ-
ϣⲟϫⲛⲉ. ⲁⲩⲱ ⲉⲥⲥⲟⲡⲥ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲧⲣⲉϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ϩⲣⲱⲙⲏ ⲡⲣⲟⲥ
ϩⲛ̄ⲕⲟⲩⲓ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. Ⲡⲕⲉⲥⲉⲉⲡⲉ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲙⲛ̄ ⲙⲁⲣ-
ⲕⲉⲗⲗⲟⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲧⲣⲉⲩⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲛⲁⲓ. ⲁⲩⲥⲡ̄ⲥⲱⲡϥ ϩⲱⲟⲩ ⲉⲧⲣⲉϥ-
ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ϩⲣⲱⲙⲏ. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ. ϫⲉ ⲉⲛ-
ⲛⲁⲡⲱⲧ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲧⲣⲁⲡⲉⲧⲏⲥ. ⲛ̄ⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁⲩ
ϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲛ. ⲁⲗⲗⲁ ϩⲱⲥ ⲉⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲁⲣⲓϩⲙ̄ϩⲁⲗ ⲙ̄ⲡ-
ϫⲟⲉⲓⲥ. Ⲁϥⲥⲱⲧⲙ̄ ⲇⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ
ⲙⲁⲩⲁⲁϥ. ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲙ̄ⲡⲣ̄ⲧⲣⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲉⲓ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ. ⲁⲗⲗⲁ
(sic) ϯⲛⲁⲃⲱⲕ ⲙⲁⲟⲩⲁⲁⲧ ⲧⲁϣⲃ̄ⲧ ⲡⲁⲥⲭⲏⲙⲁ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ ⲇⲉ
ⲉⲃⲟⲗ ⲡⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲡⲩⲗⲏ. ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̄ⲥ̄. ⲉϥⲃⲏⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ
p. ⲋ̄ * ⲉϩⲣⲱⲙⲏ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲇⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ
ϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲁϩⲣⲟⲕ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ. ⲏ ⲉⲕⲛⲁ ⲉⲧⲱⲛ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ
ⲛ̄ⲛⲁϩⲣⲙ̄ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ϫⲉ ⲉⲓⲛⲁⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲱⲙⲏ ⲉⲧⲣⲉⲩ-
ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲓ. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ
ⲉⲩⲛⲁⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲟⲛ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ
ⲉϩⲉ ⲡⲉⲧⲣⲉ ⲉⲩⲛⲁⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲟⲛ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ

ϩⲙ̄ ⲡⲧⲣⲉ ⲡⲉϥϩⲏⲧ ϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̅ⲥ̅ ⲉϥⲃⲏⲕ
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲉ. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲕⲧⲟϥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲱⲙⲏ ⲉϥ-
ⲧⲉⲗⲏⲗ. ⲁⲩⲱ ⲉϥϯⲉⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. Ⲉⲁϥⲣ̄ⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲇⲉ ϫⲉ
ⲡⲉⲛⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲟⲟϥ ⲉⲣⲟϥ. ϫⲉ ⲉⲩⲛⲁⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲟⲛ.
ⲡⲁⲓ ⲡⲉⲧⲛⲁϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϫⲱϥ. Ⲁϥⲕⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲉϩⲟⲩⲛ ϣⲁ ⲛⲉ-
ⲥⲛⲏⲟⲩ. ⲁϥⲧⲁⲙⲟⲟⲩ ⲉⲛⲉⲛⲧⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲣ̄ϩⲏⲏⲃⲉ ⲇⲉ
ⲛ̄ϭⲓ̄ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲩⲯⲩⲭⲏ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲡⲉ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄-
ⲙⲟⲥ ⲛⲁϥ. Ϫⲉ ⲧⲛ̄ⲥⲟⲡⲥ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲡⲉⲛⲉⲓⲱⲧ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ϫⲉ ⲉⲕⲉ-
ϣⲁⲛϩⲧⲏⲕ * ϩⲁⲣⲟⲕ ⲙⲁⲟⲩⲁⲁⲕ. ⲁⲩⲱ ⲁⲛⲟⲛ ⲛⲕⲉⲕⲟⲩⲓ. Ⲡⲉ- p. ζ̅ (sic)
ⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲡⲟⲩⲱϣ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲡⲉ
ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲕⲁⲛ ⲁⲛⲟⲛ ⲉⲛϣⲁⲛⲧⲙ̄ⲟⲩⲱϣϥ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ.

Ⲛⲧⲱⲧⲛ̄ ϭⲉ́ ⲟⲩⲛ̄ ϣϭⲟⲙ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲧⲁϫⲣⲉⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉⲧⲉϥⲡⲓⲥⲧⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲉⲥⲙⲉⲛⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ϩⲣⲁⲓ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. ⲁⲩⲱ ⲉϯ- (sic)
ϭⲟⲙ ⲛⲏⲧⲛ̄. ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁϥⲛ̄ⲧⲁϥⲧⲁϭⲟ̄ⲩ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲱⲧⲛ̄ ⲧⲉⲧ- (sic; l. ⲛⲧⲁϥⲧⲟϭⲟ̄ⲩ)
ⲛ̄ⲧⲉϭ̄ ϩⲛ̄ⲕⲟⲟⲩⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲉⲫⲟⲥⲟⲛ ⲉⲣϣⲁⲛ
ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲣ̄ ϩⲛⲁϥ ⲉⲧⲣⲁϭⲱ̄ ϩⲛ̄ ⲧⲥⲁⲣⲝ ⲛ̄ϯⲛⲁⲁⲛϯⲗⲓⲕⲉ ⲁⲛ. Ⲉϥ- (sic; ἀντιλέγειν?)
ϣⲁⲛⲟⲩⲱϣ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲉϥⲓⲧ ϩⲙ̄ ⲡⲥⲱⲙⲁ ϯⲧⲉⲗⲏⲗ. ⲁⲩⲱ ϯⲉⲩ-
ⲫⲣⲁⲛⲉ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉ-
ⲥⲛⲏⲩ ⲛⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲡⲉ. Ⲉⲓⲥ ϥⲧⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲟⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲥⲡⲓⲣⲁ
ⲛⲛⲉⲧⲁϩⲉⲣⲁⲧⲟⲩ ⲉⲡⲣ̄ⲣⲟ. ⲉⲁⲩⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩⲥⲟⲩ ⲉϫⲓⲧϥ ϣⲁ ⲁⲅⲣⲓⲡ-
ⲡⲁⲥ. Ⲡⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲇⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡϣⲱⲛⲉ ⲉⲧⲛ̄ⲙⲙⲟϥ. ⲁϥⲕⲉⲗⲉⲩⲉ (sic)
ⲉⲧⲣⲟⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉϫⲛ̄ ⲟⲩⲁⲓⲧⲓⲁ ⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲁⲧⲛⲟⲩⲧⲉ. (sic)
Ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲇⲉ * ⲛ̄ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲛⲣⲙ̄ⲙⲁⲟ. ⲙⲛ̄ ⲛϩⲏⲕⲉ. ⲛⲟⲣⲫⲁⲛⲟⲥ. p. η̅
ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲭⲏⲣⲁ ⲛϭⲱⲃ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲡⲱⲧ
ϩⲓⲟⲩⲥⲟⲡ ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲱⲣⲡ ⲙ̄ⲙⲟϥ.
ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛ̄ⲇⲏⲙⲓⲟⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲩⲁϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄-
ⲙⲟⲥ ⲛ̄ϭⲓ̄ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉ ⲡϫⲓⲛϭⲟ̄ⲛⲥ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ

N° CXXIX.

ⲛⲉⲛⲟϭ̄ ϣⲁ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲛⲉϭⲱ̄ⲃ ⲉⲧⲉ ⲙⲛ̄ ϭⲱⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲁⲩ- p. ζ̅
ⲥⲱⲟⲩϩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲩⲙⲁ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉ-
ⲧⲣⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲱⲣⲡ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲩϭⲓ̄ϫ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲣⲉ
ⲛ̄ⲇⲏⲙⲟⲥ ⲁϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ. ϫⲉ ⲁϣ ⲡⲉ ⲡϫⲓⲛϭⲟ̄ⲛⲥ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ (sic: δῆμος)

ⲁⲁϥ ⲱ ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ⲏ ⲟⲩ ⲡⲉ ⲡⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲁϥ ⲛⲁⲕ. ⲁϫⲓⲥ
ⲉⲣⲟⲛ ⲁⲛⲟⲛ ⲛⲉϩⲣⲱⲙⲁⲓⲟⲥ. Ϩⲛ̄ⲕⲟⲟⲩⲉ ⲇⲉ ⲛⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ
ϫⲙ̄ⲡⲣ̄ⲕⲁ ⲡⲁⲓ ⲉⲙⲟⲩ ⲙⲏⲡⲟⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉϥⲛⲟⲩⲧⲉ ⲧⲁⲕⲟⲛ ⲧⲏ-
ⲣⲉⲛ. Ⲡⲡⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲇⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ⲁϥⲕⲓⲙ ⲙ̄ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁϥ-
ϯϩⲣⲟⲕ ⲛⲁⲩ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ ⲇⲉ ⲉⲡⲙⲁ ⲉⲧⲟⲩⲛⲁⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄-
ⲙⲟϥ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϩⲣⲉⲛ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ϫⲉ. Ⲱ
ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲟⲓ ⲉⲧϩⲉⲗⲡⲓⲥⲉ ⲉⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲁⲣⲓⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲛⲉ-
ⲙⲁⲉⲓⲛ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲧⲉⲧⲛ̄ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧ.
p. ⲑ̄ Ⲁⲣⲓⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲙⲛ̄ⲧϣⲁⲛⲁϩⲧⲏϥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ϫⲉ ⲉⲧⲃⲉ *ⲡⲉⲧⲛ̄-
ⲟⲩϫⲁⲓ ⲁϥⲣ̄ ϩⲁϩ ⲛ̄ⲧⲁⲗϭⲟ ⲛ̄ϩⲏⲧⲧⲏⲩⲧⲛ̄. Ϩⲩⲡⲟⲙⲓⲛⲉ ϭⲉ́
ⲉⲣⲟϥ ⲉϥⲛⲏⲩ. ⲁⲩⲱ ϥⲛⲁϯ ⲙ̄ⲡⲟⲩⲁ ⲡⲟⲩⲁ ⲕⲁⲧⲁ ⲛⲉϥϩⲃⲏ-
ⲩⲉ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ́ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲛⲟⲩϭⲥ̄. ⲟⲩⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲣ̄ϭⲱⲛⲧ ⲉⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ.
(sic) ⲉϥⲇⲓⲁⲕⲱⲛⲉⲓ ⲅⲁⲣ ⲉⲧⲉⲛⲉⲣⲅⲓⲁ ⲙ̄ⲡⲉϥⲉⲓⲱⲧ ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ.
(sic) Ⲁⲩⲱ ⲡⲁⲓ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲡⲁⲛⲧⲟⲥ. ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲟⲟⲥ.
ⲉⲁϥϣⲣ̄ⲡ ⲧⲁⲙⲟⲓ ⲉⲛⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ. Ⲁⲗⲗⲁ ⲁϩⲣⲟⲓ ϯⲟ ⲛ̄ⲁⲙⲉ-
ⲗⲏⲥ ⲉⲧⲙ̄ϯ ⲙ̄ⲡⲁⲟⲩⲟⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥϯ ⲇⲉ

ⲁⲁϥ ⲱ ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ. ⲁϫⲓϥ ⲉⲣⲟⲛ ⲁⲛⲟⲛ ⲛⲉϩⲣⲱⲙⲁⲓⲟⲥ. Ϩⲛ̄-
ⲕⲟⲟⲩⲉ ⲇⲉ ⲛⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲙ̄ⲡⲣ̄ϩⲱⲧⲃ̄ ⲙ̄ⲙⲟϥ. ⲙⲏⲡⲟⲧⲉ
ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉϥⲛⲟⲩⲧⲉ ⲧⲁⲕⲟⲛ ⲧⲏⲣⲛ̄. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ ⲉⲡⲙⲁ
ⲉⲧⲟⲩⲛⲁⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. ⲁϥⲕⲁⲧⲁⲥⲧⲓⲗⲉ ⲙ̄ⲡⲙⲏⲏϣⲉ.
ϫⲉ ϩⲣⲟⲕ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲛ̄ ⲱ ⲛⲁϣⲏⲣⲉ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ.
ϫⲉ ⲱ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲉⲣⲙⲁⲧⲟⲓ ⲛⲓ̄ⲥ̄. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲩ-
ⲛⲁϩⲧⲉ ⲉⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. Ⲁⲣⲓⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲙⲁⲉⲓⲛ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲛ̄-
ⲧⲁⲧⲉⲛⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧ. Ⲁⲣⲓⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲟⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲙⲛ̄ⲧ-
ϣⲁⲛⲁϩⲧⲏϥ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ϫⲉ ⲟⲩⲏⲣ ⲛⲉ ⲛⲉⲧⲁⲗϭⲟ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲁⲩ
ⲛ̄ϩⲏⲧⲧⲏⲩⲧⲛ̄. ϩⲩⲡⲟⲙⲓⲛⲉ ⲉⲣⲟϥ. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲣ̄ϩⲟⲧⲉ ϩⲏⲧϥ. ϥⲛⲏⲩ
p. ⲏ̄ ⲅⲁⲣ ⲉⲧⲱⲱⲃⲉ ⲙ̄ⲡⲟⲩⲁ. ⲡⲟⲩⲁ ⲕⲁⲧⲁ ⲛⲉϥϩⲃⲏⲩⲉ. Ⲁⲩⲱ
(sic) ⲙ̄ⲡⲣ̄ϭⲱⲛⲧ ⲉⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧ. ⲉϥⲇⲓⲁⲕⲱⲛⲉⲓ ⲅⲁⲣ
ⲉⲡⲉϥⲉⲓⲱⲧ ⲡⲥⲁⲧⲁⲛⲁⲥ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲅⲁⲣ. ⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲡⲁⲓ ϩⲟⲡⲥ ⲡⲉ
ⲉⲧⲣⲉϥϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲓ. Ⲉⲡⲓⲇⲏ ⲅⲁⲣ ⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲟⲩⲱ ⲉϥⲧⲁⲙⲟ
ⲙ̄ⲙⲟⲓ. ϫⲉ ⲡⲉⲧⲧⲏϣ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲃⲉ ⲟⲩ
(sic) ϯⲱ ⲛ̄ⲁⲙⲉⲗⲏⲥ ⲉϯ ⲙ̄ⲡⲁⲟⲩⲟⲓ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ

ⲙ̄ⲡⲉϥⲟⲩⲟⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ ⲛ̄-
ϫⲟⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ. ϫⲉ. Ⲱ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲡⲙⲉⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲉ-
ⲑⲏⲡ. Ⲱ ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲛ̄ⲁⲧϣⲁϫⲉ ⲉⲣⲟⲥ. ⲧⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲧⲁⲟⲩⲟⲥ
ⲉϫⲙ̄ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. Ⲱ ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲉ ⲙⲛ̄
ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲉⲡⲱⲣϫ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲫϫⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲛ̄ϭⲟⲛⲥ ⲧⲉⲛⲟⲩ
ⲱ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲉⲓϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̄ ⲛϩⲁⲉⲉⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲉⲧⲛⲁⲃⲱⲗ
ⲉⲃⲟⲗ ⲧⲁⲟⲩⲟⲛϩⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲛ̄ⲧⲕ ⲟⲩⲙⲓ̈ⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲩ. Ⲱ ⲡⲙⲉⲥⲧⲏ- (sic)
ⲣⲓⲟⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲡⲉⲧϩⲏⲡ ϫⲓⲛ ⲛ̄ϣⲟⲣⲡ ϩⲉⲛ ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ. p. ⲓ̄
ⲡⲁⲓ ⲉϯϯⲛⲁⲁⲕⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ϯⲛⲁⲕⲁⲣⲱⲓ ⲁⲛ ⲉⲧⲙ̄ϫⲟⲟϥ.

Ⲙⲡⲣ̄ⲧⲣⲉ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ϣⲱⲡⲉ ⲛⲏⲧⲛ̄. ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ
ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ. Ⲛⲧⲱⲧⲛ̄ ⲛⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ⲧⲁⲩ ⲧϭⲟⲙ ⲉϫⲓⲥⲙⲏ ⲉⲣⲟⲓ.
Ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲉⲓϣⲟⲟⲡ ϩⲉⲛ ⲧⲁϩⲁⲏ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲟⲩ ⲛ̄ⲕⲉⲟⲩⲁ ⲅⲁⲣ
ⲁⲛ ⲡⲉ. ⲡⲁⲣⲁ ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲟ ⲛ̄ϫⲱⲱⲣⲉ. (sic; l. ⲟⲛ?)
ⲛ̄ⲧⲱⲧⲛ̄ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲉⲓ ⲉⲑⲁⲏ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲁⲥⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓ-
ⲃⲓⲟⲥ. ⲙⲁⲣⲉ ⲛⲉⲧⲛ̄ⲯⲩⲭⲏ ϣⲱⲡⲉ ⲉⲩϫⲟⲥⲉ. ⲉⲁⲓⲥⲑⲏⲥⲓⲥ ⲛⲓⲙ
ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲣ̄ϫⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲁⲣⲓ-

ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ ⲛ̄ϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲱ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ
ⲡⲙⲩⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲉⲑⲏⲡ. Ⲱ ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲛ̄ⲁⲧϣⲁϫⲉ ⲉⲣⲟⲥ. ⲧⲁⲓ
ⲉϯⲛⲁⲧⲁⲩⲟⲥ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲁϥϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲟⲩⲟⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲉ-
ⲧⲣⲟⲥ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ Ⲱ ⲡⲙⲩⲥ-
ⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲉⲑⲏⲡ ⲛ̄ϫⲓⲛ ⲛ̄ϣⲟⲣⲡ. ⲛ̄ⲧⲁϥⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲧⲉⲛⲟⲩ
ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲙ̄ⲡⲁⲥⲱⲧⲏⲣ. ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲙⲁⲣⲓⲉⲙⲡϣⲁ ⲛ̄ϯ
ⲙ̄ⲡⲁⲟⲩⲟⲓ ⲉⲣⲟⲓ ϫⲉ ⲁ ⲡⲛⲁⲩ ϣⲱⲡⲉ ⲧⲉⲛⲟⲩ. Ⲱ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲡⲁⲓ ⲉⲧϩ[ⲏⲡ] ⲛ̄ϫⲓⲛ ⲛ̄ϣ[ⲟ]ⲣⲡ ϩⲛ̄ ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ. ⲛ̄ⲧⲱⲧⲛ̄ p. ⲑ̄ (ms. —ⲣⲉⲡ
ⲇⲉ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲧⲣⲉ ⲡⲉ-
ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ϣⲱⲡⲉ ⲛⲏⲧⲛ̄ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ.
ⲁⲗⲗⲁ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲓ ⲛⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲥⲱⲧⲙ̄. ⲁⲓⲧⲉⲓ (sic)
ⲉⲓϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̄ ⲑⲁⲏ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲟⲩ. Ⲁϥⲁⲝⲓⲟⲩ ⲇⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲙⲁⲧⲟⲓ ⲉⲧⲣⲉⲩ-
ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱϥ ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲁϣⲧϥ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲕⲁⲧⲁ
ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲓⲧⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲙ̄ⲙⲁⲩ. ⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ ⲛ̄ϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲩ.
ϫⲉ ⲱ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲩϯ ⲛⲁⲩ ⲙ̄ⲡⲥⲱⲧⲙ̄. ϫⲓⲥⲙⲏ ⲉⲣⲟⲓ ⲉⲛⲉϯ-
ⲛⲁϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛⲏⲧⲛ̄. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲉⲓⲙⲉ ⲉⲡⲙⲩⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲉ ⲫⲩ-

ⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲛ̄ϫⲁⲓⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲛⲁⲡⲁⲣⲁⲅⲉ ϩⲱⲥ
(sic) ⲉⲛⲥⲉϣⲟⲁⲡ ⲁⲛ ⲙ̄ⲙⲉ. Ϣⲧⲁⲙ ⲛ̄ⲧϫⲓⲛⲉⲓⲱⲣϩ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲉⲛⲃⲁⲗ
ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲙⲁⲣⲉ ⲛⲉⲧⲉⲛⲃⲁⲗ ⲉⲧϩⲓⲃⲟⲗ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲃⲗ̄ⲗⲉ.
Ⲧⲱⲙ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲉⲛⲙⲁⲁϫⲉ ⲛ̄ⲧⲉ ⲧⲥⲁⲣⲝ. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ϣⲱⲱⲧ ⲥⲁⲛ̄ⲃⲟⲗ
p. ⲓ̄ⲁ̄ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲣⲁⲝⲓⲥ ⲛⲓⲙ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲥⲱⲙⲁ. * Ⲛⲧⲉⲧⲛ̄ⲉⲓⲙⲉ ⲉⲛⲉⲛ-
ⲧⲁ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ϣⲟⲡⲟⲩ. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲥⲟⲩⲉⲛ ⲡⲙⲉⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲧⲛ̄ⲟⲩ-
ϫⲁⲓ. Ⲡⲉⲟⲩⲟⲉⲓϣ ϭⲉ ⲡⲉ ⲡⲁⲓ ⲱ ⲡⲉⲧⲣⲉ. ⲉⲧⲣⲉⲕϯ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲥⲱⲙⲁ
ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛⲁϫⲓⲧϥ. Ϫⲓ ϭⲉ ⲛⲏⲧⲛ̄ ⲧⲉ-
ⲛⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲧⲉ ⲡⲱⲧⲛ̄ ⲡⲉ. Ⲫⲁⲝⲓⲟⲩ ⲇⲉ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲛ̄ ⲛ̄ⲧⲱⲧⲛ̄ ⲱ
(sic; δήμιος) ⲉⲛ̄ⲇⲏⲙⲓⲟⲥ. ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱⲓ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄-
ⲧⲉⲧⲙ̄ⲁⲁⲥ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲙⲟⲧ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲃⲉ ⲁϣ ⲛ̄ϩⲱⲃ. ϩⲟⲧⲁⲛ ⲉⲩ-
ϣⲁⲛⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ϯⲛⲁⲧⲁⲙⲉ ⲛⲉⲧⲥⲱⲧⲙ̄. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲁϣⲧϥ
ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲝⲓⲟⲩ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ ⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ ⲛ̄ϫⲟⲟⲥ ⲛ̄-
ⲧⲉⲓϩⲉ. ϫⲉ Ⲱ ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛⲁⲓ ⲉⲧⲉ ⲡⲱⲟⲩ ⲡⲉ ⲡⲥⲱⲧⲙ̄. ϫⲓⲥⲙⲏ
ⲛ̄ϩⲟⲩⲟ ⲉⲛⲉϯⲛⲁϫⲟⲟⲩ ⲛⲏⲧⲛ̄ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲉⲓⲁϣⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱⲓ ⲥⲟⲩⲉⲛ
ⲡⲙⲉⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣⲱⲙⲉ. ⲁⲩⲱ ⲧⲁⲣⲭⲏ

(sic) ⲥⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲧⲁⲣⲭⲏ ⲛ̄ⲧⲕⲁⲧⲁⲃⲟⲗⲏ ⲛ̄ⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ. Ⲙⲁⲣⲉ ⲡⲉⲧⲛ̄-
ⲛⲟⲩⲥ ϫⲓⲟⲩⲟⲉⲓⲛ. ⲙ̄ⲡⲉⲣϭⲱϣⲧ ⲉⲡⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ.
Ⲙⲁⲣⲉ ⲛⲉⲛⲃⲁⲗ ⲉⲧϩⲓⲃⲟⲗ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲃⲗ̄ⲗⲉ. ⲛ̄ⲧⲉ ⲛⲉⲙⲁⲁϫⲉ
ⲙ̄ⲡⲉⲧⲛ̄ϩⲏⲧ ⲧⲱⲙ. ϣⲱⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲧⲏⲣϥ
ⲙ̄ⲡⲕⲁϩ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲡⲣⲁⲝⲓⲥ ⲛ̄ⲧⲥⲁⲣⲝ. ⲉⲓⲙⲉ ⲉⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲧⲏ-
p. ⲓ̄ ⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. * ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲥⲟⲩⲉⲛ ⲡⲙⲩⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲧⲏⲣϥ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲟⲩ-
ϫⲁⲓ. Ⲙⲡⲉⲣϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲙⲉ ⲁⲛ ⲡⲉ. ⲟⲩⲇⲉ ⲛ̄ϥϣⲟⲟⲡ ⲁⲛ.
ⲁⲛⲟⲕ ⲅⲁⲣ ϯⲛⲁⲧⲁⲙⲱⲧⲛ̄ ⲉⲧϭⲟⲙ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲙⲛ̄ ⲡⲉϥⲥⲧⲁⲩ-
ⲣⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. Ⲉⲡⲓⲇⲏ ⲡϣⲟⲣⲡ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲓϫⲓⲉⲓⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ
ϩⲙ̄ ⲡⲉϥⲅⲉⲛⲟⲥ. ⲁϥϩⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱϥ. ⲙ̄ⲡⲉϥⲉⲓⲙⲉ ⲉⲡⲧⲁⲓⲟ. ⲁϥ-
ⲙⲉⲉⲩⲉ ⲅⲁⲣ ⲉⲛⲉⲑⲟⲟⲩ ϫⲉ ⲛⲁⲛⲟⲩⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩⲟⲩ ϫⲉ
ⲥⲉϩⲟⲟⲩ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲱⲕ ϭⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ. ⲁϥⲛⲟⲩϫ
ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉϥⲁⲣⲭⲏ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ. Ⲁ ⲧⲉϥⲫⲩⲥⲓⲥ ⲅⲁⲣ ⲡⲱⲱⲛⲉ
ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱϥ. ⲉⲁϥⲧⲣⲉ ⲛⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲧⲏⲣⲟⲩ ϣⲓⲃⲉ. ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ
ϫⲟⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲩⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ Ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲧⲙ̄ⲉⲓⲛⲉ
ⲛ̄ⲛⲉⲧϩⲓ ⲟⲩⲛⲁⲙ. ⲉⲛⲉⲧϩⲓ ϩⲃⲟⲩⲣ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ϩⲃⲟⲩⲣ ⲉⲛⲉⲧ-

ⲛⲧⲕⲁⲧⲁⲃⲟⲗⲏ ⲙ̄ⲡⲧⲏⲣϥ ϫⲛ̄ⲧⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲛⲁϣ ⲛ̄ϩⲉ. Ⲡϣⲟⲣⲡ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲓϫⲓⲅⲉⲛⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉϥⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϩⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱϥ. ⲁϥⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲓⲛ ⲛ̄ϣⲟⲣⲡ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣⲉϥϫⲡⲟ. ⲧⲁⲓ ⲉⲧⲉ ⲙⲉⲥⲟⲩⲉⲓⲛⲉ ⲟⲩⲣⲉϥⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲅⲁⲣ ⲧⲉ. ⲧⲁⲓ ⲉⲧⲉ ⲙⲛ̄ⲧⲁⲥ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲙ̄ⲡⲕⲓⲙ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲉⲕ ⲧⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ. ⲉⲁϥⲛⲏϫ ⲧⲉϥⲁⲣⲭⲏ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲕⲁϩ. ⲁϥⲧⲣⲉ ⲛⲁⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉⲧⲛ̄ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕⲧⲏⲥⲓⲥ (sic) ⲡⲱⲱⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ. ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉϥⲥⲙⲟⲧ ⲉϥⲁϣⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱϥ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥⲧⲣⲉ ⲛⲉⲧϩⲓ ⲟⲩⲛⲁⲙ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ϩⲃⲟⲩⲣ ⲛ̄ϩⲏⲧⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ϩⲃⲟⲩⲣ ⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲓ̈ⲟⲩⲛⲁⲙ. Ⲉⲁϥϣⲃ̄ⲧ̄ ⲙ̄ⲙⲁⲉⲓⲛ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ. ϩⲱⲥⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉϥⲙⲉⲉⲩⲉ ⲉⲛⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩⲟⲩ ϩⲱⲥ ⲉⲩϩⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲟⲟⲩ ⲛⲁⲙⲉ. ϩⲱⲥ ⲉϩⲛ̄ⲁⲅⲁⲑⲟⲛ ⲛⲉ. Ⲛⲁⲓ ⲉⲣⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ϫⲉ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲧⲙ̄ⲉⲓⲣⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲧϩⲓ [a] ⲟⲩⲛⲁⲙ. ϩⲱⲥ ⲉⲩϩⲓ [b] ϩⲃⲟⲩⲣ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ϩⲃⲟⲩⲣ ϩⲱⲥ ⲉⲩϩⲓ ⲟⲩⲛⲁⲙ. (ms. ϩⲟⲩⲛⲁⲙ) Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ⲧⲡⲉ. [c] ϩⲱⲥ ⲉⲩϩⲓ ⲡⲉⲥⲏⲧ. [d] Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ϩⲏ ϩⲱⲥ ⲉⲩϩⲓ ⲡⲁϩⲟⲩ. ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲁⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲙⲛ̄ⲧⲣ̄ⲣⲟ ⲛ̄ⲙ̄ⲡⲏⲩⲉ. p. ⲓ̄ⲅ̄ Ⲡⲉⲓ ⲛⲱⲏⲙⲁ ϭⲉ ⲧⲉⲛⲟⲩ [e] ⲛ̄ⲧⲉⲓⲙⲓⲛⲉ. ⲛ̄ⲧⲁⲓⲟⲩⲟⲛϩϥ [f] ⲛⲏⲧⲛ̄ ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲓⲥⲭⲏⲙⲁ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲓ [g] ⲉⲓⲁϣⲉ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. ⲡⲧⲩⲡⲟⲥ ⲡⲉ [h] ⲙ̄ⲡϣⲟⲣⲡ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ. ⲡⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡⲅⲉⲛⲟⲥ [i] ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣⲱⲙⲉ ⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. Ⲛⲧⲱⲧⲛ̄ ϭⲉ [k] ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ ⲛⲁⲓ ⲉⲧⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲓ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧⲛⲁⲥⲱⲧⲙ̄ [l]

ϩⲓ ⲟⲩⲛⲁⲙ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ⲧⲡⲉ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧϩⲓ ⲑⲏ ⲉⲡⲁϩⲟⲩ. ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲙⲛ̄ⲧⲣ̄ⲣⲟ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ϭⲉ ⲟⲩⲛ ⲱ ⲛⲁϣⲏⲣⲉ. ⲁⲓⲧⲁⲙⲱⲧⲛ̄ ϫⲉ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲥⲟⲧⲡⲥ ⲛⲁⲓ ⲉⲧⲣⲉⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲛ̄ⲥⲁ ϫⲱⲓ ⲙ̄ⲡⲧⲩⲡⲟⲥ ⲙ̄ⲡϣⲟⲣⲡ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ.

a) Comincia qui colla parola ⲛⲉⲧϩⲓ, il N° CXXX pag. ⲣ̄ⲁ̄. Nelle seguenti note critiche, per maggior brevità il N° CXXVIII è designato colla lettera A, e il N° CXXX colla lettera B. — *b*) A ϩⲓ. — *c*) B ⲡⲉⲥⲏⲧ. — *d*) B ⲧⲡⲉ. — *e*) B om. — *f*) B — ⲟⲩⲱⲛϩϥ. — *g*) B ⲉⲣⲟϥ. — *h*) In B dopo ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ. — *i*) B ⲧⲅⲉⲛⲉⲁ. — *k*) B ⲇⲉ. — *l*) B agg. ⲟⲛ.

ⲙⲛ̅ⲛⲥⲁ ⲛⲁⲓ. ⲡⲉⲧⲉϣϣⲉ ⲉⲣⲱⲧⲛ̅ ⲡⲉ. ⲛ̅ⲧⲉⲧⲛ̅ⲗⲟ [a] ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅
ⲧϣⲟⲣⲡⲉ [b] ⲙ̅ⲡⲗⲁⲛⲏ ⲧⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲥϣ[ⲱ]ⲡⲉ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ. [c] ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧⲛ̅-
ⲕⲉⲧⲧⲏⲩⲧⲛ̅ ⲉⲧⲛ̅ⲁⲣⲭⲏ [d] ⲡⲁⲓ ⲅⲁⲣ ⲡⲉⲧⲡⲣⲉⲡⲉⲓ ⲛⲏⲧⲛ̅. Ⲛ-
ⲧⲱⲧⲛ̅ ⲛⲉⲧϩⲉⲗⲡⲓⲥⲉ ⲉⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲙⲛ̅ ⲡⲉϥⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ [e] Ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ
ⲧⲉ [c] ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲟ ⲛ̅ⲧⲩⲡⲟⲥ [f] ⲙ̅ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ. ⲡⲉⲓⲟⲩⲁ [g]
(sic) ⲙⲁⲟⲩⲁⲁϥ [h] ⲉⲧⲙⲟⲩϩ ⲙ̅ⲡⲧⲏⲣϥ. ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲉⲣⲉ ⲡⲉⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ϫⲱ
ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ. ϫⲉ ⲑⲉⲣⲙⲉⲛⲓⲁ [i] ⲅⲁⲣ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲡⲉ ⲡⲗⲟ-
ⲅⲟⲥ ⲡⲉϩⲣⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲙⲉⲛ ⲉϥⲉϣⲱⲡⲉ
p. ⲓ̅ⲇ̅ ⲉϥⲧⲛ̅ⲧⲱⲛ ⲉⲡϣⲉ ⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ. [k] ⲉⲧⲛⲏⲩ ϫⲓⲛ ⲧⲡⲉ [l] ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ
ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲉϣϣⲉ ⲉⲧⲣⲉⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟⲛ [m] ϩⲓⲱⲱϥ. Ⲡⲉϩⲣⲟⲟⲩ
ⲇⲉ ⲡⲉ ⲡϣⲉ ⲉⲧϩⲛ̅ ⲧⲙⲏⲧⲉ ⲉⲧⲟϥⲧ [n] ⲉⲡϣⲉ. [o] ⲉⲧⲛⲁ ⲉⲡⲉⲓⲥⲁ.
ⲙⲛ̅ ⲡⲁⲓ. ⲉⲧⲉ ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ ⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣⲱⲙⲉ. [p] ⲡⲓ̈ⲃⲧ ⲇⲉ ϩⲱⲱϥ
ⲉⲧⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲉϫⲙ̅ ⲡϣⲉ ⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ. ⲙⲛ̅ ⲡϣⲉ ⲉⲧϩⲛ̅ ⲧⲙⲏⲧⲉ.
ⲡⲉ ⲡⲉⲕⲧⲟ. ⲁⲩⲱ ⲧⲙⲉⲧⲁⲛⲟⲓⲁ. ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲛⲁⲓ ϭⲉ
ϩⲙ̅ ⲡⲧⲣⲉⲕϭⲟ̅ⲗⲡⲟⲩ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲅⲟⲩⲟⲛϩⲟⲩ [q] ⲉⲣⲟⲓ.
ⲱ ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲱⲛⲁϩ. ⲱ ⲡϣⲉ ⲉϯϣⲁϫⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲧⲉⲛⲟⲩ ϫⲉ
ⲡϣⲉ ⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ. [c] ϯϣⲉⲡϩⲙⲟⲧ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲧⲕ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲓⲥⲡⲟⲧⲟⲩ [r]
ⲁⲛ ⲛⲁⲓ ⲉⲧⲟϥⲧ ⲛ̅ⲛⲉⲓϥⲧ [s] ⲟⲩⲇⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲓⲗⲁⲥ ⲁⲛ. ⲡⲁⲓ ⲉϣⲁⲣⲉ [t]
ⲧⲙⲉ. ⲙⲛ̅ ⲡϭⲟ̅ⲗ ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ. Ⲟⲩⲇⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲓϣⲁϫⲉ ⲁⲛ.
(sic; ὑλικόν?) ⲡⲁⲓ ⲉϣⲁϥⲉⲓ [u] ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲧⲉⲭⲛⲏ ⲙ̅ⲫⲩⲥⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ϩⲩⲇⲓ-
ⲕⲟⲛ. [c] Ⲁⲗⲗⲁ ϯⲉⲩⲭⲁⲣⲓⲥⲧⲟⲩ [v] ⲛⲁⲕ ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ ϩⲛ̅ [x] ⲧⲉⲥⲙⲏ
ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲧⲁⲓ ⲛ̅ϣⲁⲩⲛⲟⲓ̈ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϩⲓⲧⲛ̅ ⲟⲩⲕⲁⲣⲱϥ. Ⲧⲉⲧⲉ
ⲙⲉⲩⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲣⲟⲥ ϩⲓⲧⲙ̅ ⲡⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ. ⲧⲉⲧⲉ ⲙⲉⲥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ [y]
p. ⲓ̅ⲉ̅ ϩⲙ̅ ⲡⲟⲣⲕⲁⲛⲟⲛ ⲙ̅ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲉⲧⲉ ϣⲁϥⲧⲁⲕⲟ ⲧⲉⲧⲉ ⲙⲉⲥⲃⲱ̈ⲕ
ⲉϩⲟⲩⲛ [c] ⲙ̅ⲙⲁⲁϫⲉ ⲛ̅ⲧⲥⲁⲣⲝ. Ⲧⲁⲓ [c] ⲉⲧⲉ ⲙⲉⲩⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲣⲟⲥ

a) B ⲉⲁⲧⲉⲧⲛ̅ⲗⲟ. — *b)* ⲧⲉⲧⲛ̅ϣⲟⲣⲡⲉ. — *c)* B om. — *d)* B ⲉⲧⲉⲧⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲛ̅ⲁⲣⲭⲏ. — *e)* B ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. — *f)* A ⲛ̅ⲡⲧⲩⲡⲟⲥ. — *g)* B ⲡⲟⲩⲁ. — *h)* B agg. ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ. — *i)* A ⲑⲣⲙⲉⲛⲓⲁ. — *k)* B agg. ⲁⲩⲱ. — *l)* A ⲉⲧⲡⲉ. — *m)* A ⲉⲧⲣⲟⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ. — *n)* A ⲉⲧⲟⲃⲧ (cf. poco appresso ⲓⲃⲧ per ⲓϥⲧ). — *o)* B ⲉⲙ̅ϣⲉ. — *p)* B agg. ⲧⲉ e om. le tre linee seguenti fino a ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. — *q)* B ⲛ̅ⲅⲟⲩⲱⲛϩ. — *r)* B ⲛⲓⲥⲡⲟⲧⲟⲩ. — *s)* A ⲉⲧⲟⲃⲧ ⲛⲓⲃⲧ. — *t)* B ⲛϣⲁⲣⲉ. — *u)* B ⲉϣⲁϥⲉϣⲁϥⲉⲓ. — *v)* B ϯⲉⲩⲭⲁⲣⲓⲥⲧⲉⲓ. — *x)* B ⲙ̅ⲡⲧⲏⲣϥ ϩⲓⲧⲉⲛ. — *y)* A om.

ϩⲓⲧⲛ̄ a) ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ ⲉϣⲁⲥⲧⲁⲕⲟ. b) Ⲧⲉⲧⲉ ⲙⲉⲥϭⲱ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲕⲟⲥ-
ⲙⲟⲥ c) ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲧⲉ ⲙⲉⲩⲕⲁⲁⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲕⲁϩ d) ⲧⲉⲧⲉ ⲙⲉⲩⲥϩⲁⲓⲥ
ⲉϫⲱⲱⲙⲉ. Ⲧⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲁ. ⲉⲧⲉⲙⲉⲥϣⲱⲡⲉ ⲙⲛ̄ ⲕⲉⲟⲩⲁ.
Ⲁⲗⲗⲁ ϯⲉⲩⲭⲁⲣⲓⲥⲧⲟⲩ e) ⲛⲁⲕ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲓ̄ⲥ̄. ϩⲙ̄ ⲡⲕⲁⲣⲱϥ ⲉⲧⲉ
ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ⲧⲉⲕⲥⲙⲏ. ⲉⲧⲉ ⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲛ̄ϩⲏⲧⲧ f) ⲡⲉ. ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲙⲉ
ⲙ̄ⲙⲟⲕ. Ⲁⲩⲱ ⲉⲧϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲕ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲕ. Ⲁⲩⲱ
ⲉⲧⲥⲙ̄ⲙⲉ ⲉⲣⲟⲕ. Ⲁⲩⲱ ⲉⲩⲛⲟⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ. g) Ⲁⲩⲱ
ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ ⲡⲉ ⲡⲛ̄ⲁ̄ ⲉϣⲁⲩⲛⲟⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ϩⲏⲧⲕ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ
ⲡⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲧⲁⲙⲁⲁⲩ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲁⲥⲟⲛ. h)
Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲁϣⲃⲏⲣ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ. ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲉⲕϩⲙ̄-
ϩⲁⲗ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲁⲟⲓⲕⲟⲛⲟⲙⲟⲥ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲧⲏⲣϥ. ⲁⲩⲱ
ⲉⲣⲉ ⲡⲧⲏⲣϥ ϣⲟⲟⲡ ϩⲣⲁⲓ ⲛ̄ϩⲏⲧⲕ. Ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ d) ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲁⲩⲱ
ⲙⲛ̄ ⲕⲉⲟⲩⲁ ⲛ̄ⲃⲗ̄ⲗⲁⲕ i) ⲙⲁⲟⲩⲁⲁⲕ. Ⲛ̄ⲧⲱⲧⲛ̄ ϭⲉ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ.
ⲁⲩⲱ k) ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲏⲧ l) ⲉⲣⲁⲧϥ ⲙ̄ⲡⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲁⲧⲉⲧⲛ̄-
ⲉⲓⲙⲉ. m) ϫⲉ ⲧⲉⲧⲛ̄ϣⲟⲟⲡ ϩⲣⲁⲓ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ ⲧⲉⲧⲛ̄ⲁⲙⲁϩ-
ⲧⲉ ⲛ̄ⲛⲉϥⲁⲅⲁⲑⲟⲛ. n) ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁϥⲣ̄ⲣⲏⲧ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ o) ⲉⲧⲁⲁⲩ ⲛⲏⲧⲛ̄
ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ. ϫⲉ ⲛⲉⲧⲙ̄ⲡⲉ p) ⲃⲁⲗ ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲙ̄ⲡⲉ q)
ⲙⲁⲁϫⲉ ⲥⲟⲧⲙⲟⲩ. r) ⲙ̄ⲡⲟⲩⲁⲗⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲙ̄ ⲡϩⲏⲧ ⲛ̄ⲛⲉⲣⲱ-
ⲙⲉ. s) ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁϥⲥⲃ̄ⲧⲱⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲙⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ. t) Ⲉⲛⲧⲱⲃϩ ϭⲉ

ⲏⲧⲕ. ⲁⲩⲱ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧⲕ. ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲛ- N° CXXIX.
ⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ ⲛ̄ⲕⲉⲟⲩⲁ ⲛ̄ⲥⲁⲃⲗ̄ⲗⲁⲕ. Ⲛ̄ⲧⲱⲧⲛ̄ ⲇⲉ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ
ϭⲱ ϩⲣⲁⲓ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲁⲣⲉϩ ⲉⲛⲉϥⲉⲛⲧⲱⲗⲏ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄- (sic)
ⲛⲁϫⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ ⲛ̄ⲛⲁⲅⲁⲑⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲁϥⲉⲣⲏⲧ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄- (sic)
ⲛⲉⲧⲛⲁⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥⲟⲩⲱϣ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲛ̄ϯⲛⲁⲗⲟ ⲁⲛ ⲉⲓⲡⲁⲣⲁⲕⲁⲗⲉⲓ
ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲧⲃⲉⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲧⲏⲣⲧⲛ̄. ⲉⲓϯⲉⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲉⲓⲥⲙⲟⲩ ⲉⲧⲉϥ-
ⲙⲛ̄ⲧⲛⲟϭ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙ̄ⲙⲉ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ ⲛ̄ⲧⲁϥⲧⲁ-

a) A ϩⲓⲧⲉⲛ. — b) B ⲉⲧⲉϣⲁⲥⲧⲁⲕⲟ. — c) B ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ. — d) A om. — e) B — ⲧⲉⲓ. — f) B ⲡⲉ ⲉⲧⲉⲛϩⲏⲧⲧ (A — ϩⲏⲧ). — g) B ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲙⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲁⲩⲱ ⲉϥⲥⲙ̄ⲙⲉ ⲛⲁⲕ. — h) Qui comincia in B la pagina ⲣ̄ⲅ̄. — i) B ϣⲟⲟⲡ ⲉⲓⲉ ⲙⲏⲧⲉⲓ ⲃⲁⲗⲁⲕ. — k) B om. — l) B ⲉⲁⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲱⲧ. — m) B ⲉⲁⲧ''. — n) B ⲛ̄ⲛⲉⲓⲁⲅ''. — o) B ⲛ̄ⲧⲁϥϫⲟⲟⲥ. — p) B ⲉϥⲉⲣⲏⲧ ⲛ̄-ⲛⲉⲧⲙ̄ⲡⲉ. — q) B ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲧⲙ̄ⲡⲉ. — r) B agg. ⲟⲩⲇⲉ. — s) B ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ.

(sic) ⲙ̄ⲙⲟⲕ. ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲁⲧⲧⲱⲗⲙ̄. a) ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲉⲛⲧⲁⲕⲉⲣⲏⲧ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲁⲁⲩ
ⲛⲁⲛ. b) Ⲧⲛ̄ⲥⲙⲟⲩ ⲉⲣⲟⲕ c) ⲧⲛ̄ϣⲡ̄ϩⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲕ. Ⲧⲛ̄ⲡⲁⲣⲁ-
ⲕⲁⲗⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲕ. ⲁⲩⲱ ⲧⲛ̄ⲧⲱⲃϩ ⲙ̄ⲙⲟⲕ. ⲁⲩⲱ ⲧⲛ̄ⲉⲝⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ
ⲛⲁⲕ. d) ⲁⲛⲟⲛ ϩⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲁⲥⲉⲃⲏⲥ. Ⲛⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ e) ⲙⲁ-
ⲩⲁⲁⲕ f) ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲕⲉⲓⲱⲧ ⲛ̄ⲁⲅⲁⲑⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲕⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ.
ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ. ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̄ⲉⲛⲉϩ. ϩⲁⲙⲏⲛ. Ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲇⲉ ⲧⲏ-
(sic) ⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩϯ ⲙ̄ⲡϩⲁⲙⲏⲛ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲥⲙⲏ. ⲛ̄ⲧⲉⲩ-
ⲛⲟⲩ ⲁ ⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲛⲉϭⲓϫ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ.
Ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥϫⲓ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲥⲕⲉⲯⲓⲥ ⲛ̄ⲧⲛ̄ ⲗⲁⲁⲩ. ⲟⲩⲇⲉ
p. ⲣ̅ⲗ̅ ⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ. g) ⲕⲉⲡⲉⲣ ⲉⲟⲩⲕ ⲉⲝⲉⲥⲧⲓ ⲛⲁϥ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓⲙⲉ ⲇⲉ ϫⲉ
ⲁ ⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅. ⲁϥⲛ̄ⲧⲉϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϩⲓ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ

ⲙⲓⲟ ⲛ̄ⲉⲛⲕⲁ ⲛⲓⲙ ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁϥ. ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲙⲁϩⲧⲉ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̄ⲉⲛⲉϩ.
ϩⲁⲙⲏⲛ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲡⲛⲟϭ ⲙ̄ⲙⲏⲏϣⲉ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲙ̄ⲡⲓ-
ⲥⲧⲟⲥ ⲉⲧⲕⲱⲧⲉ ⲉⲡⲉϥⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ϫⲱ ⲙ̄ⲡϩⲁⲙⲏⲛ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ
(sic) ⲛ̄ⲥⲙⲏ ⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲱⲗⲟⲥ ϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ
ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉϥⲥⲙⲟⲩ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲛ ⲧⲏ-
(sic) p. ⲓ̅ⲗ̅ ⲣⲉⲛ. ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. ϩⲁⲙⲏⲛ. ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲱⲥ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥϫⲓ ⲗⲁⲁⲩ
ⲕⲉⲗⲉⲩⲥⲓⲥ. ⲟⲩⲇⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛ̄ⲧⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲁⲗⲗⲁ ⲛ̄-
ⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁ ⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅. ⲁϥϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲟⲩⲟⲓ.
ⲁϥⲉⲛⲧϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϩⲓ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲛⲉϥϭⲓϫ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ.
(sic) ⲁϥϫⲟⲕⲙⲉϥ ⲛ̄ⲏⲣⲡ ϩⲓ ⲉⲣⲱⲧⲉ ⲉⲩⲱ ⲛ̄ⲥϯⲛⲟⲩϥⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥ-
(ms. ⲛ̄ⲧⲁⲡⲟⲩ) ⲥⲓⲕⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲟⲩ ⲛ̄ⲉⲙⲛⲁ ⲙ̄ⲙⲁⲥⲧⲓⲭⲉ. ⲙⲛ̄ ⲕⲉϫⲟⲩⲱⲧⲉ ⲛ̄ⲗⲓⲧⲣⲁ

a) B ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. — b) B ⲛⲉⲛⲧⲁⲕϫⲟⲟⲩ ⲛⲁⲛ (sic). — c) B om. — d) B ⲉⲛϩⲟⲙⲟⲗⲉⲓ (sic) ⲙ̄ⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ⲉⲧⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ ⲉⲛϯⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ ϩⲱⲥ ⲉⲧⲓ. — e) B ϫⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲉ. — f) Da qui sino alla linea 10 ove termina A, la lezione di B, alquanto diversa, è del seguente tenore: ⲁⲩⲱ ⲙⲛ̄ ϭⲉ ⲃⲗⲗⲁⲕ ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ ϫⲓⲛ ⲉⲧⲉⲛⲟⲩ ϣⲁ ⲛⲁⲓⲱⲛ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲁⲓⲱⲛ ϩⲁ-ⲙⲏⲛ. Ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲇⲉ ⲉⲧⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ϫⲱ ⲙ̄ⲡϩⲁⲙⲏⲛ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲥⲙⲏ ⲁϥϯ ⲙ̄ⲡⲉϥⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲟⲧϥ ⲙ̄ⲡ-ϫⲟⲉⲓⲥ ⲛⲥⲟⲩϯⲟⲩ ⲛ̄ⲉⲡⲉⲓⲫ. Ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥϫⲓ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ecc. — g) Qui termina A; quel che segue è secondo B. Alcuni luoghi di questo ultimo codice hanno nel margine una traduzione araba.

ϩⲛ̅ ⲛⲉϥϭⲓ̅ϫ̅ ⲁϥϫⲟⲕⲙⲉϥ ⲛ̅ⲉⲣⲱⲧⲉ ϩⲓ ⲏⲣⲡ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲥⲓⲕⲉ
ⲛ̅ⲧⲁⲓⲟⲩ ⲛ̅ⲙ̅ⲛⲁ ⲛ̅ϣⲁⲗ ϩⲓ ⲁⲗⲗⲱⲓ ϩⲓ ⲫⲩⲗⲗⲟⲛ ⲁϥⲧⲉϩⲥ
ⲡⲉϥⲥⲱⲙⲁ ⲛ̅ϩⲏⲧⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲁϥⲙⲉϩ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲧⲁⲓⲃⲉ ⲛ̅ⲉⲃⲓⲱ
ⲛ̅ⲁⲧⲧⲓⲕⲟⲛ ⲉⲛⲁϣⲉ ⲥⲟⲩⲛ̅ⲧϥ ⲁϥⲛⲉϫ ⲡⲉϥⲥⲱⲙⲁ ⲉⲣⲟⲥ ⲁϥⲕⲁⲁϥ
ϩⲙ̅ ⲡⲉϥⲙ̅ϩⲁⲁⲩ ⲙ̅ⲙⲓⲛ ⲙ̅ⲙⲟϥ. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ
ⲉϫⲛ̅ ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲉⲩϣⲏ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲉ
ⲙ̅ⲡⲉⲕⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲗⲱⲧⲛ̅ ϩⲁ ⲛⲉⲧ-
ⲙⲟⲟⲩⲧ ⲛ̅ⲥⲉⲧⲱⲙⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲩⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ. ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉ-
ⲣⲉϥϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲁϩⲉ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛⲉⲛ̅ⲕⲁ ⲛ̅ⲧⲁⲕⲛⲟϫⲟⲩ
ⲉϫⲙ̅ ⲡⲁⲥⲱⲙⲁ ⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲁⲕⲥⲟⲣⲙⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲇⲉ ⲉⲧⲉⲓ ⲕⲟⲛϩ
ϩⲱⲥ ⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ ⲉⲕϥⲓ ⲙ̅ⲡⲣⲟⲟⲩϣ ⲛ̅ⲟⲩⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ. Ⲙⲁⲣ-
ⲕⲉⲗⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥϫⲱ ⲙ̅ⲡϩⲟⲣⲁⲙⲁ ⲉⲛⲉⲥⲛⲏⲩ
ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲧⲁϫⲣⲟⲟⲩ ϩⲓⲧⲙ̅ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲙ̅-
ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲓ̅ⲥ̅ ⲉⲁϥⲧⲁϫⲣⲟϥ ϩⲱⲱϥ ⲛ̅ⲙⲙⲁⲩ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ
ⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲱⲙⲏ. Ⲛⲉⲣⲱⲛ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲁ ⲡⲉ-
ⲧⲣⲟⲥ ϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ ⲡⲃⲓⲟⲥ ⲁϥϭⲉ̅ⲛⲁⲣⲓⲕⲉ ⲉⲡⲉⲡⲣⲉⲫⲉⲕⲧⲟⲥ
ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲉϥϫⲓ ⲧⲉϥⲅⲛⲱⲙⲏ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲙ̅ⲡⲁⲧⲉϥⲙⲟ-
ⲟⲩⲧϥ ⲛⲉϥⲟⲩⲱϣ ⲅⲁⲣ ⲉⲕⲟⲗⲁⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲕⲟⲗⲁⲥⲓⲥ p. ⲣ̅ⲉ̅
ⲉⲥⲟϣ ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲉⲓⲙⲱⲣⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲧⲓⲙⲱⲣⲓⲁ ⲕⲁⲓ
ⲅⲁⲣ ϩⲟⲓⲛⲉ ⲉⲩⲏⲡ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϯⲥⲃⲱ ⲛⲁⲩ ⲁϥ-
ⲧⲣⲉⲩⲥⲁϩⲱⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲱⲥⲇⲉ ⲉⲧⲣⲉ ⲛⲉⲣⲱⲛ ϭⲱⲛⲧ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ϥⲣ
ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲙ̅ⲡⲉϥϣⲁϫⲉ ⲙⲛ̅ ⲁⲅⲣⲓⲡⲡⲁⲥ ⲛⲉϥϣⲓⲛⲉ ϭⲉ̅

ⲛ̅ϣⲁⲗ. ϩⲓ ⲁⲗⲗⲱⲏ. ϩⲓ ⲫⲩⲗⲱⲥ ϩⲓ ⲙⲁⲗⲁⲃⲁⲑⲣⲟⲛ. ⲁϥⲧⲁⲁⲩ (sic)
ⲉⲡⲥⲱⲙⲁ ⲉⲧⲧⲁⲓⲏⲩ ⲙ̅ⲡⲁⲅⲓⲟⲥ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥⲙⲉϩ ⲟⲩⲛⲟϭ
ⲛ̅ⲧⲁⲓⲃⲉ ⲛ̅ⲉⲃⲉⲓⲱ ⲛ̅ⲁⲧⲁⲕⲧⲱⲛ ⲉⲛⲁϣⲉ ⲥⲟⲩⲉⲛⲧϥ. ⲁϥⲛⲟϫϥ (sic)
ⲉϫⲙ̅ ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲙ̅ⲡⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. ϩⲣⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲧⲁⲓⲃⲉ. ⲁⲩⲱ
ⲁϥⲕⲁⲁϥ ϩⲙ̅ ⲡⲉϥⲉⲙϩⲁⲁⲩ ⲙ̅ⲙⲓⲛ ⲙ̅ⲙⲟϥ. Ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥ-
ⲟⲩⲱⲛⲁϩ ⲉⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲱⲥ ϩⲛ̅ ⲟⲩϩⲟⲣⲱⲙⲁ ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ϩⲓ- (sic)
ϫⲱϥ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ. Ϫⲉ ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲱⲥ ⲉⲕϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲟⲩ.
Ⲙⲏ ⲙ̅ⲡⲉⲕⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲁⲗⲱⲧⲉⲛ ϩⲁ
ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲱⲙⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲩⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ. Ⲙⲁⲣⲕⲉⲗⲗⲱⲥ ⲇⲉ ϩⲙ̅
ⲡⲧⲣⲉϥⲟⲩⲱϣⲃ̅ ϫⲉ

ⲡⲉ ⲛ̅ⲥⲁ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁⲩϫⲓⲥⲃⲱ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲙ̅ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲉⲙⲟⲟⲩⲧⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲟⲩⲁ ⲛ̅ⲧⲉⲩϣⲏ ⲉϥⲙⲁⲥⲧⲓⲅⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲛⲉⲣⲱⲛ ⲙⲛ̅ ϣϭⲟⲙ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲉⲧⲣⲉⲕⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲛ̅ⲛ̅ϩⲙ̅ϩⲁⲗ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲉⲕⲇⲓⲱⲕⲉⲓ ⲛ̅ⲥⲱⲟⲩ ⲥⲁϩⲱⲕ ϭⲉ ⲥⲁⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥϣⲧⲟⲣⲧⲣ̅ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲉⲣⲱⲛ ⲁϥⲥⲁϩⲱϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲙⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲩⲟⲉⲓϣ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϫⲉⲕ ⲡⲉϥⲃⲓⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲁⲙⲏⲛ. (1)

« Un altro frammento saidico relativo alla leggenda di s. Pietro, ma affatto distinto dai precedenti, trovasi in un foglio del fondo della Clarendon Press conservato nella Bodleiana. Lo pubblico qui appresso da una copia che debbo alla cortesia del prof. Hyvernat.

p. ⲕ̅ⲍ̅ ⲛ̅ϯⲥⲛⲟⲩϥⲉ ⲛ̅ⲥⲉϯ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲁϫⲱⲕ ⲙⲡⲟⲟⲩ ⲱ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϫⲉ ⲉⲩⲉⲭⲓⲣⲟⲇⲟⲛⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲛ̅ⲁⲣⲭⲏⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲟⲥ ⲙⲁⲣⲉ ⲡⲉϥⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲍⲱ[ⲟⲛ] ⲥⲙⲟⲩ ⲉⲣⲟⲓ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲡⲧⲣⲓⲥⲁⲅⲓⲟⲥ ϫⲉ ⲉⲩⲛⲁⲭⲓⲣⲟⲇⲟⲛⲉⲓ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲁⲥⲱⲧⲡ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲛ̅ⲁⲣⲭⲏⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡ̅ⲟⲥ ⲡⲥⲁϣϥ ⲛ̅ⲁⲓⲱⲛ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ⲁⲩⲱⲛ ⲛ̅ⲥⲁ ⲛⲉⲧⲛ̅ⲉⲣⲏⲩ ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲧⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲙ̅ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲛⲁⲉⲓ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲛ̅ϩⲏⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲥⲟⲩⲱϩ ϩⲛ̅ ⲧⲁⲡⲣⲟ ⲙ̅ⲡⲁⲥⲱⲧⲡ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲛⲁϩⲟ ⲛ̅ⲧⲡⲉ ⲙⲛ̅ ⲙ̅ⲙⲁⲛϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲙⲛ̅ⲧⲉⲣⲟ ⲣⲁϣⲉ ⲛⲏⲧⲛ̅ ϫⲉ ⲉⲩⲛⲁϯ ⲛ̅ⲧⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲛ̅ⲁⲧⲡⲱⲱⲛⲉ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲉⲡⲗⲁⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ. Ⲛⲉⲑⲣⲟⲛⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲙⲙⲛ̅ⲧϫⲟⲉⲓⲥ ⲣⲁϣⲉ ⲛⲏⲧⲛ̅ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ϫⲉ ⲉⲩⲛⲁϯ ⲛ̅ⲟⲩⲙⲛ̅ⲧⲉⲓⲱⲧ ⲙⲡⲁⲥⲱⲧⲡ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲛ̅ϩⲉⲛⲧⲃⲁ ⲛ̅ⲗⲁⲟⲥ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. ⲡⲕⲁϩ ⲧⲏⲣϥ ⲣⲁϣⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ϫⲉ ⲁⲓϯ ⲧⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲛ̅ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲉⲙⲟⲩⲣ ⲁⲩⲱ ⲉⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ. ⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲥⲟⲥ ⲣⲁϣⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲧⲁⲁⲧⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲕⲥϯⲛⲟⲩϥⲉ ⲉⲓⲛⲁϭⲉⲉⲗⲉ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲛ̅ⲟⲩⲥⲧⲟⲗⲏ ⲛ̅ⲁⲧⲧⲱⲗⲙ̅ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. Ⲁⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲣ̅ϩⲏⲃⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲕⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ϫⲉ ⲁⲓⲉⲣⲏⲧ ⲛ̅ⲟⲩⲇⲓⲁⲑⲩⲕⲏ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲙ̅ⲡⲁⲥⲱⲧⲡ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ϯⲛⲁⲕⲱⲧ ⲛ̅ⲧⲁⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲙⲡⲩⲗⲏ ⲛ̅ⲁⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲛⲁⲉϣϭⲙ̅ϭⲟⲙ ⲉⲣⲟⲥ ⲁⲛ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ

(1) Per i testi che, come questo, appartengono alla recensione abbreviata del Pseudo-Lino v. Lipsius, *Ap. Apostelg.* II, 85, 96 (per il testo greco citato poco sopra, *ibid.* 98).

ⲉⲁⲡⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϩⲓϫⲙ̅ ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲥⲓⲙⲱⲛ ⲡⲉ-
ⲧⲣⲟⲥ ⲉⲕϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲉⲣⲟⲓ ϫⲉ ⲁⲛⲅ̅ ⲛⲓⲙ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲕⲏ
ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ϭⲱϣⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲉ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲧⲥⲁϣϥⲉ ⲙ̅ⲡⲉ ⲉⲩⲟⲩⲱⲛ
ⲛ̅ⲥⲁ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̅ ⲛⲧⲁⲝⲓⲥ ⲧⲏ-
ⲣⲟⲩ ⲛ̅ⲙⲡⲏⲩⲉ ⲉⲩⲛⲏⲩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϫⲙ̅ ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲉϫⲓ-
ⲣⲟⲧⲟⲛⲓⲁ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲧⲟⲩⲛⲁⲙ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲛ̅ⲁⲅⲁⲑⲟⲥ ⲉⲥⲛⲏⲩ
ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲉϥⲁⲡⲉ ⲉⲥⲟ ⲛ̅ⲟⲩⲉⲓ ⲉⲛⲟⲩⲱⲧ ⲙⲛ̅ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲉⲩϭⲟⲟⲗⲉ
ⲙ̅ⲡⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲑⲉⲱⲣⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲁϥϩⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲩ-
ⲛⲟⲩ ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲡϣⲏⲣⲉ
ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛⲁⲓⲁⲧⲕ ⲥⲓⲙⲱⲛ ⲃⲁⲣ ⲓⲱⲛⲁ ϫⲉ
ⲥⲁⲣⲝ ⲁⲛ ϩⲓ ⲥⲛⲟϥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϭⲉ̅ⲗⲡ ⲡⲁⲓ ⲛⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲗⲗⲁ
ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲉⲧϩⲛ̅ ⲙⲡⲏⲩⲉ ⲡⲉ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲥⲁϩⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲧⲁ-
ϯⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲙ̅ⲡⲁⲗⲗⲁⲥ ⲉⲡⲉⲕⲗⲁⲥ ⲉⲙⲟⲩⲣ ⲁⲩⲱ ⲉⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲕⲱ ⲛ̅ⲧⲉϥϭⲓ̅ϫ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲉϥⲁⲡⲉ ⲁ ⲛⲧⲁⲝⲓⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ
ⲛ̅ⲙⲡⲏⲩⲉ ϫⲱ ⲙ̅ⲡⲧⲣⲓⲥⲁⲅⲓⲟⲥ ϩⲱⲥⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲉ ⲛⲱⲛⲉ ⲉⲧϩⲙ̅ ⲡⲧⲟⲟⲩ
ϫⲓϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲝⲓⲟⲥ ⲁⲝⲓⲟⲥ ⲁⲝⲓⲟⲥ ⲁⲡⲁ ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ
ⲁⲣⲭⲏⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥϫⲓ ⲇⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲓ

Archeologia. — Il Socio Fiorelli trasmette il fascicolo delle *Notizie* degli scavi per lo scorso mese di giugno, accompagnandolo con la Nota seguente.

« Un preziosissimo bronzo fu ritrovato presso la città di Cremona (Regione X), e fu donato dall'inventore al Municipio Cremonese. Appartiene alla legione IV macedonica, che combattè in Cremona l'anno 69 dell'e. v. nella battaglia tra i Vitelliani ed i Flaviani, descritta da Tacito. L'oggetto ora recuperato, pregevole pei ricordi epigrafici che reca, deve essere considerato come rivestimento di una cassa forte militare, e porge materia a trattar questioni nuove ed importanti intorno all'amministrazione dell'esercito nel primo secolo dell'impero.

« Furono recentemente aggiunti alle raccolte del Museo archeologico in Firenze tre bronzi, provenienti dagli scavi di Etruria (Regione VII), i quali diedero origine ad alcune note illustrative del prof. Milani.

« Il primo, trovato nel territorio chiusino, e probabilmente in Chianciano, pare abbia stretto rapporto coi bronzi omai famosi, appartenuti ad una statua

di Diana e ad una biga; bronzi descritti in una dotta monografia del ch. Gamurrini, edita negli *Annali dell'Instituto*, dell'anno 1882 (p. 140, tav. T). Il nuovo oggetto costituisce la capigliatura di un simulacro di Apollo, formata per un *vultus* staccato da essa, e fatto di altro metallo; capigliatura che dietro l'occipite presenta un foro, destinato a farvi passare un lume per rischiarare ed animare gli occhi della statua medesima, formati con una materia trasparente, come sappiamo per altri esempi.

« Il secondo bronzo, scavato fra Cetona e Chiusi, rappresenta Ercole fanciullo in mezzo ai draghi da lui strozzati; e fu ritenuto dal prof. Milani per insegna religiosa degli Etruschi.

« Il terzo finalmente, dissotterrato nel territorio di Telamone, ritrae un giovine nudo, in cui parve fosse raffigurato il tipo arcaico Apollineo.

« In Roma (Regione I) abbondarono, come al solito, le scoperte di lapidi iscritte. Degna di speciale ricordo è quella ritrovata in piazza dell'Esquilino, che completa il frammento rinvenuto nello scorso anno (*Notizie* 1886, p. 157), e che ci dà il titolo onorario di un console suffetto sconosciuto, cioè di *C. Memmio Ceciliano Placido.*

« Un frammento, rimesso in luce in piazza Cenci, si riferisce ad un uffiziale della milizia palatina del secolo IV o V, probabilmente ad un preposito alla *schola agent(i)um in Rebus*, il quale secondo la *Notitia Dignitatum* dipendeva dal *Magister officiorum*, ossia dal prefetto di palazzo.

« Inoltre una tessera gladiatoria, trovata fuori di Porta Portese, ci fa conoscere con esattezza i consoli suffetti dell'anno 88 dell'e. v., intorno ai quali, per lo innanzi, era stata fatta confusione tra i dotti.

« Finalmente dall'alveo del Tevere abbiamo avuto un bollo in piombo, in cui è ricordato un *menso(r) dd. nn. aug. et acta(rius)*.

« Proseguirono i rinvenimenti nel sepolcreto tra le vie Pinciana e la Salaria, ove tra le ultime scoperte è la epigrafe di un milite della coorte sesta dei vigili, che pel luogo d'origine è detto *Curzesis*, epiteto riferibile ad una città, di cui nessuna notizia abbiamo.

« Tra i fatti che riguardano lo studio della topografia, merita essere annoverata la scoperta dell'antica costruzione dioclezianea nel recinto ora demolito in piazza di Termini, sotto la quale costruzione si riconobbero avanzi delle fabbriche private, espropriate da Diocleziano per il suo grande edificio termale. Una di tali fabbriche apparteneva a Cornelia moglie di Volusio Saturnino, come lo provano le fistule acquarie iscritte, quivi trovate.

« In Anzio fu recuperato un frammento di iscrizione dedicatoria di pubblico edificio. In Baia si discoprirono i pezzi di una statua colossale, forse rappresentante uno dei Dioscuri, eseguita di buona mano nei primi tempi dell'impero; e con questi, alcuni pezzi di un'iscrizione relativa ad un portico, in cui probabilmente quella statua sorgeva. In Pompei furono proseguite le esplorazioni nella Regione VIII, isola 2ª, e nella Regione IX, isola 7ª; e fu

rimesso in luce un buon tratto di antico caseggiato, fuori delle mura urbane, presso l' anfiteatro, nel podere della contessa de Fusco, prossimo al fondo Pacifico, di cui si disse nelle *Notizie* dello scorso gennaio. Il nuovo scavo ha fatto finora riconoscere il lato occidentale di un edificio, di cui probabilmente più che una metà resta a scoprire.

« Altri avanzi di fabbriche si rimisero all'aperto in contrada *Carmiano*, nel comune di Gragnano, fabbriche le quali dovevano appartenere ad una villa rustica del territorio di Stabia, con cui ebbero comune la sorte nella conflagrazione vesuviana del 79 dell'e. v.

« Importantissime sono alcune scoperte di Ascoli-Piceno (Regione V), dove nei resti di un muro medioevale presso il recinto romano, accanto alla porta Gemina, e gli avanzi di un più antico recinto che vi si scoprirono, furono trovate due lapidi usate come materiale di fabbrica, delle quali tratta una Nota del prof. Barnabei. La prima si riferisce ad un *M. Valerio Col*(*oniae*) *l*(*iberto*) *sex vir*(*o*) *Aug*(*ustali*) *et Tib*(*eriano*), della quale formula è questo il primo esempio che si conosca; la seconda ricorda un (*pont*)*if*(*ex*) *duov*(*ir capitalis*) *duovir quinq*(*uennalis*), dignità cha trovano riscontro nel titolo ascolano, edito nel n. 5191 del vol. IX del *Corpus*.

« In Vasto (Regione V) si rimise in luce un cippo sepolcrale in piazza dei Barbacani, dove si estendeva la necropoli dell'antica *Histonium*. Il cippo era al suo posto, e sotto di esso fu esplorata la tomba, appartenente al III secolo dell'impero, come risulta anche da alcune monete che vi stavano insieme alla suppellettile funebre.

« In Brindisi (Regione II) furono recuperate altre lapidi latine, nelle demolizioni di vecchi muri. Una di età repubblicana ripete le formule della lapide brindisina, edita nel n. 46 del vol IX del *Corpus*.

« In Reggio di Calabria (Regione III) fu esplorata buona parte dell'edificio termale, riconosciuto in piazza delle Caserme, di cui fu dato lo annunzio nelle *Notizie* dello scorso anno (p. 459) ».

Fisica. — *Sulla termoelettricità delle amalgame.* Nota II [1] di Angelo Battelli, presentata dal Socio Blaserna.

« Le esperienze che C. L. Weber [2] fece sul comportamento termoelettrico delle amalgame, non permettono di giudicare se queste seguano la legge di Tait e di Avenarius. Dagli esperimenti e dalle tabelle ch' egli riporta si deduce che sulle amalgame perfettamente liquide alla temperatura ordinaria ottenne risultati, che si accordano discretamente con la legge medesima; ma

(1) Vedi pag. 6.

(2) Wied. Ann. B. XXIII, p. 447 (1884).

sulle amalgame un poco più concentrate ottenne risultati irregolarissimi, e affatto discordanti da tal legge.

« Siccome però in queste amalgame più concentrate, era probabile che si avessero sedi di forze elettromotrici nel contatto fra gli strati più pastosi, situati verso la saldatura fredda, e quelli man mano più liquidi, situati verso la saldatura calda; ho pensato che non fosse senza interesse lo stabilire con nuove esperienze, se veramente le amalgame seguano in generale nel loro comportamento termoelettrico la legge di Tait e di Avenarius.

« Per poter sperimentare anche su amalgame di una certa concentrazione ed evitare nello stesso tempo lo stato pastoso, era necessario mantenerle ad una temperatura sufficientemente elevata. Perciò in tutte le determinazioni ho tenuta una congiunzione sempre alla temperatura dei vapori d'acqua bollente, portando l'altra congiunzione a temperature man mano più elevate; e facendo in modo che il resto dell'amalgama fosse mantenuto a temperatura superiore ai 100°. Ottenevo questo ponendo l'amalgama in un tubo di vetro come quello che ho usato nello studio della termoelettricità del mercurio (1), e collocato entro due palloni simili a quelli adoperati in tale studio. Però i due palloni usati nelle ricerche per le amalgame, erano più grandi, affinchè il tratto orizzontale del tubo potesse penetrare in essi interamente, senza che ne rimanesse alcuna porzione esposta all'aria. In uno di questi palloni era a bollire dell'acqua, nell'altro si trovava paraffina fusa, a temperatura superiore ai 100°. Dopo aver formata l'amalgama in una capsula, e mentre era ancora ben liquida, la versavo tutta quanta nel tubo di vetro, assieme ai piccoli residui, se ne lasciava sulle pareti della capsula; e poi la rimescolavo entro il tubo stesso, mediante un bastoncino di vetro ripiegato in guisa da potersi introdurre anche nel tratto orizzontale del tubo. Le amalgame venivano formate in tale quantità da riempire il tubo di vetro fino a circa un centimetro d'altezza nei tratti verticali. In questi si immergevano come elettrodi, gli stessi due fili di rame che ho usato nello studio del mercurio.

« Per la misura delle forze elettromotrici, ho usato il metodo di compensazione, servendomi degli stessi strumenti adoperati pure nelle ricerche sul mercurio.

« I metalli, con cui ho formate le amalgame, erano quei medesimi che nelle esperienze « *Sulle proprietà termoelettriche delle Leghe* » (2), avevo usati come componenti delle leghe stesse; e quindi ne conoscevo il comportamento termoelettrico rispetto al piombo. Accoppiando poi un' asta dello stesso piombo ai due elettrodi di rame, ho dedotto il comportamento termoelettrico di quei metalli rispetto al rame.

(1) Rend. dell'Acc. dei Lincei (fascic. preced.).

(2) Mem. dell'Acc. delle Sc. di Torino, T. XXXVI, p. 487 (1884) e Atti dell'Istit. Veneto di Scienze Lettere ed Arti, fascic. del giugno (1887).

« Il mercurio era puro e di quello medesimo adoperato nelle ricerche sopra citate. Perciò ho potuto anche esaminare come cambino le proprietà termoelettriche delle amalgame al variare della loro composizione, in rapporto alle proprietà termoelettriche dei loro componenti.

Amalgame di stagno.

« In questa serie, come pure nelle serie seguenti, ho spinto lo studio fino a quelle amalgame, che rimangono ancora perfettamente liquide a 100°.

« Le congiunzioni più calde le portavo successivamente a sei temperature diverse a partire da 120° circa, sino a giungere a 240° circa: e per ogni temperatura facevo almeno quattro determinazioni. I valori delle forze elettromotrici ottenuti per ciascuna coppia alle diverse temperature soddisfano bene alla formola di Tait.

$$E = A\,(T_1 - T_2)\left(T_0 - \frac{T_1 + T_2}{2}\right).$$

dove E è la forza elettromotrice, T_1 e T_2 sono rispettivamente le temperature delle due congiunzioni, A e T_0 due costanti.

« Per dare un esempio di quanto si avvicini il comportamento termoelettrico di queste amalgame alla legge espressa da questa formola, porterò nella tabella seguente i valori delle forze termoelettromotrici alle diverse temperature ottenuti coll' esperienza, di fronte a quelli ottenuti col calcolo della formola stessa, per una qualunque di tali amalgame.

« Le forze elettromotrici sono espresse in microvolt.

Amalgama $Sn_1\,Hg_{25}$.

$A = + 0{,}01814 \quad ; \quad T_0 = - 40°{,}6$ C.

T_1 in gradi C	T_2 in gradi C	E calcolata	E osservata
99°,4	122°,3	— 62,913	— 62,831
99, 4	148, 6	— 146,904	— 148,220
99, 3	191, 4	— 310,666	— 307,114
99, 2	206, 2	— 375,192	— 372,841
99, 2	221, 4	— 445,337	— 447,415
99, 4	240, 9	— 540,955	— 542,213

« Raccolgo in un quadro tutti i valori di A e T_0 appartenenti alle singole amalgame della serie, accoppiate col rame.

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	—141°,93
$Sn_1\,Hg_{200}$	+ 0,0229	— 82, 3
$Sn_1\,Hg_{100}$	+ 0,0198	— 76, 1
$Sn_1\,Hg_{50}$	+ 0,0189	— 51, 3
$Sn_1\,Hg_{25}$	+ 0,01814	— 40, 6
$Sn_1\,Hg_{10}$	— 0,0103	+ 123, 2
$Sn_1\,Hg_8$	— 0,0096	+ 156, 0
Sn	+ 0,01823	— 34, 1

« Se si rappresenta graficamente l'andamento termoelettrico di ciascuna coppia, portando sull'asse delle ascisse le temperature e su quello delle ordinate i valori corrispondenti delle forze elettromotrici, si trova che le curve spettanti alle amalgame non si distribuiscono uniformemente nello spazio compreso fra le due curve spettanti ai metalli componenti a seconda della loro composizione, ma si accostano piuttosto alla curva dello stagno, e per certe proporzioni escono da quello spazio, al di là della curva stessa dello stagno.

Amalgame di Cadmio.

« Anche le amalgame di cadmio furono studiate portando la congiunzione più calda a sei temperature differenti, a partire da 120° fino a 240° circa, e facendo almeno quattro determinazioni per ogni temperatura. I valori medi delle forze elettromotrici li ho sostituiti per ciascuna di esse nella formola di Tait, ed ho così calcolate le costanti A e T_0.

« Facendo poi il confronto fra i valori delle forze elettromotrici dati dall'esperienza, e quelli calcolati col mezzo della relativa formola per tutte le amalgame di cadmio, si trova fra i primi ed i secondi un grado di concordanza all'incirca uguale a quello ottenuto per le amalgame della serie precedente; fatta eccezione della $Cd_1\,Hg_{15}$ e $Cd_1\,Hg_8$ dove la concordanza è sensibilmente minore. Porto, come esempio, i valori spettanti alla $Cd_1\,Hg_8$, nella quale si hanno le divergenze più grandi.

Amalgama $Cd_1 Hg_8$.
$A = -0{,}0291$; $T_0 = -36°{,}0$.

T_1 in gradi C	T_2 in gradi C	E calcolata	E osservata
99°,2	121°,4	+ 94.513	+ 93.321
99, 3	146, 3	+ 217.191	+ 212,231
99, 3	183, 4	+ 434.031	+ 426,142
99, 4	201, 6	+ 554.655	+ 550,123
99, 2	216, 8	+ 663.900	+ 670,841
99, 3	239, 4	+ 837.588	+ 839,867

« Tuttavia queste divergenze non sono tali da far credere che queste amalgame non seguano la legge di Tait e di Avenarius.

« Nel seguente quadro raccolgo i valori di A e T_0 per le amalgame di cadmio accoppiate al rame.

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	−141°,93
$Cd_1 Hg_{224}$	+ 0,0046	− 186, 2
$Cd_1 Hg_{56}$	+ 0,0031	− 106, 4
$Cd_1 Hg_{30}$	+ 0,0024	− 89, 6
$Cd_1 Hg_{15}$	− 0,0138	− 59, 4
$Cd_1 Hg_8$	− 0,0291	− 36, 0
$Cd_1 Hg_5$	+ 0.0342	+ 151, 0
Cd	− 0,0233	− 48, 2

« Se si rappresenta graficamente l'andamento termoelettrico di ciascuna coppia, nel modo stesso esposto per le coppie della serie precedente, si trova anche qui che le curve spettanti alle amalgame si allontanano notevolmente dalla curva spettante al mercurio, accostandosi a quello del cadmio, e oltrepassandola per certe proporzioni.

« La ristrettezza di spazio m'impedisce di riportare per ciascuna delle altre serie di amalgame studiate, una tabella per dare un' idea del grado di concordanza ottenuta fra i valori dell'esperienza e quelli del calcolo.

« Le divergenze sono però, per tutte le serie, all'incirca della grandezza di quelle, che si vedono nell'esempio riportato per la prima serie; quindi riferisco senz'altro nelle tabelle seguenti i valori delle costanti A e T_0, per ciascuna serie. Le temperature alle quali si portarono le congiunzioni calde sono all'incirca le stesse, che nelle due serie precedenti.

Amalgame di Bismuto.

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	—141°,93
$Bi_1\ Hg_{420}$	+ 0,0304	— 153, 9
$Bi_1\ Hg_{210}$	+ 0,0349	— 148, 4
$Bi_1\ Hg_{105}$	+ 0,0292	— 131, 4
$Bi_1\ Hg_{50}$	+ 0,0106	— 113, 8
$Bi_1\ Hg_{30}$	+ 0,0073	— 97, 6
$Bi_1\ Hg_{25}$	— 0,0112	— 4, 8
$Bi_1\ Hg_9$	— 0,0201	+ 180, 4
Bi	+ 0,0841	— 447, 2

Amalgame di Piombo.

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	—141°,93
$Pb_1\ Hg_{414}$	+ 0,0229	— 94, 6
$Pb_1\ Hg_{207}$	+ 0,0206	— 44, 4
$Pb_2\ Hg_{205}$	+ 0,0131	— 18, 8
$Pb_1\ Hg_{50}$	+ 0,0106	+ 6,75
$Pb_1\ Hg_{24}$	+ 0,0093	+ 146, 8
$Pb_1\ Hg_{12}$	+ 0,0087	+ 153, 4
Pb	+ 0,0110	— 90, 0

Amalgame di Zinco.

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	—141°,93
$Zn_5\ Hg_{652}$	+ 0,0209	— 138, 6
$Zn_5\ Hg_{326}$	+ 0,0224	— 121, 5
$Zn_5\ Hg_{163}$	+ 0,0304	— 118,95
$Zn_{10}\ Hg_{163}$	+ 0,0324	— 116, 8
$Zn_{25}\ Hg_{326}$	+ 0,0209	— 112, 6
$Zn_{20}\ Hg_{163}$	+ 0,0113	— 101, 3
Zn	— 0,0169	+ 1, 4

Amalgame di Rame.

« Le amalgame di rame le ho formate nel modo che ho già indicato in un' altra Memoria sopra « *la resistenza elettrica delle amalgame* » (1).

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	—141°,93
$Cu_1 Hg_{127}$	+ 0,0216	— 130, 7
$Cu_2 Hg_{127}$	+ 0,0323	— 120, 4
$Cu_4 Hg_{127}$	+ 0,0341	— 103, 1
$Cu_8 Hg_{127}$	+ 0,0314	— 81, 4
Cu	—	—

Amalgame di Sodio.

« Le amalgame di sodio le ho formate nel modo che ho indicato nella Memoria citata « *sulla resistenza elettrica delle amalgame* ». Le introducevo poi nel tubo, in cui dovevano essere studiate, mediante l'aspirazione.

Amalgame	A	T_0 in gradi C
Hg	+ 0,0231	—141°,93
$Na_1 Hg_{425}$	+ 0,0206	— 178, 4
$Na_1 Hg_{100}$	+ 0,0226	— 181, 3
$Na_1 Hg_{50}$	+ 0,0314	— 136, 2
$Na_1 Hg_{25}$	+ 0,0211	— 114, 7
$Na_1 Hg_{15}$	+ 0,0124	— 76, 8
Na	— 0,0213	— 89, 8

Amalgame solide.

« Ho fatte numerose esperienze sulle amalgame allo stato solido; collocandole in tubi uguali a quelli adoperati per le amalgame liquide, e mantenendo una congiunzione a 0°, mentre l'altra si portava a diverse temperature sino a 100°. Non mi è riuscito però di ottenere mai risultati regolari. Facendo la costruzione grafica dei valori delle forze elettromotrici in funzione delle temperature, si incontrano nelle curve dei salti stranissimi.

« Ho poi notato che rifacendo dopo alcun tempo lo studio della stessa amalgama solida, si ottengono per lo più risultati affatto discordanti da quelli ottenuti la prima volta. Mi pare cho ciò debba attribuirsi al fatto, che anche

(1) Rend. dell'Acc. dei Lincei, maggio, 1887.

piccole variazioni di temperatura bastano a produrre un' alterazione nella sostanza delle amalgame solide; per cui gli strati intermedi fra le due congiunzioni, riscaldandosi diversamente pel riscaldamento della congiunzione calda, costituiscono come altrettanti strati di sostanze differenti i cui contatti divengono sedi di forze elettromotrici.

« I valori contenuti nell'ultima colonna sono così piccoli, da potersi attribuire agli errori d'osservazione e alle condizioni un po' diverse in cui probabilmente si trovavano le due prime coppie e la terza. Si può pertanto ritenere che le forze elettromotrici E_1 ed E_2 siano termoelettriche; e che l'amalgamazione degli elettrodi abbia su di esse un' influenza nulla o trascurabile.

CONCLUSIONI

« Dalle esperienze riferite si deduce:

« 1° Che le amalgame allo stato perfettamente liquido, seguono nel loro comportamento termoelettrico, la legge di Tait e di Avenarius.

« 2° Che se si fa la rappresentazione grafica del comportamento termoelettrico delle amalgame di un dato metallo, portando sopra un asse le temperature e sull'altro le forze elettromotrici, si ottengono curve, le quali non si distribuiscono fra le curve spettanti ai due metalli componenti, conformemente alla composizione delle amalgame stesse; ma si accostano di preferenza alla curva di uno dei due metalli, oltrepassandola per certe proporzioni. Questa regola è comune anche al comportamento termoelettrico delle altre leghe [1].

« 3° Che i risultati ottenuti per le amalgame solide non presentano alcuna regolarità.

« 4° Che il mercurio ha un comportamento termoelettrico simile a quello dei metalli solidi. E per lo studio fatto, quando formava coppia con tre fra i metalli che più facilmente si amalgamano, è da ritenersi in generale che, se i due elettrodi formati della sostanza che si accoppia al mercurio sono uguali, le forze elettromotrici idroelettriche che potrebbero prodursi alle due congiunzioni, non alterano il comportamento termoelettrico stesso.

« Grazie alla gentilezza del prof. Naccari, ho eseguito questo studio nel Laboratorio di Fisica dell' Università di Torino ».

Chimica. — *Studî sulla costituzione di alcuni derivati del pirrolo.* Nota II [2] di Giacomo Ciamician e Paolo Silber, presentata dal Socio Cannizzaro [3].

« Nella presente Nota, che è il seguito di quella pubblicata precedentemente con il medesimo titolo, pubblichiamo la descrizione di una serie di esperienze fatte allo scopo di determinare la posizione dei radicali che

(1) Atti dell'Istit. Veneto di Sc. Lettere ed Arti. Giugno (1887).

(2) Vedi pag. 11.

(3) Lavoro eseguito nel R. Istituto Chimico di Roma.

sostituiscono l'idrogeno del pirrolo in alcuni derivati di questa sostanza. Il concetto a cui sono informate l'esperienze descritte in questa Nota è ancora quello di studiare il comportamento dei composti completamente bromurati, con l'acido nitrico.

I. Azione dell'acido nitrico sull'etere dimetilico dell'acido α-pirroldicarbonico.

« Il comportamento dell'acido bibromopirroldicarbonico con l'acido nitrico faceva supporre che anche il suo etere metilico avesse facilmente a trasformarsi in bibromomaleinimide, come p. es. fa l'etere metilico dell'acido bibromo α-carbopirrolico, di cui si parlerà più sotto. L'esperienza invece in questo caso, ci ha dato un risultato inaspettato, che per ora, in seguito a difetto di materia, non siamo in grado di spiegare completamente.

« *L' etere metilico dell' acido bibromopirroldicarbonico* $C_4Br_2NH(COOCH_3)_2$, si ottiene trattando la soluzione acquosa dell'etere pirroldicarbonico (1) con vapori di bromo. 3 gr. di sostanza vennero disciolti a caldo in circa un litro d'acqua ed alla soluzione raffreddata moderatamente, in modo che non si separi la materia disciolta, si fecero arrivare, agitando continuamente il liquido, dei vapori di bromo fino a saturazione. Si forma un precipitato bianco che si filtra, si lava e si fa cristallizzare alcune volte dall'alcool bollente. Si ottengono così aghi lunghi, bianchi che fondono a 222°. Da 3 gr. di etere pirroldicarbonico si ottengono 4,5 gr. del composto bromurato puro.

« L'analisi dette i numeri seguenti:

0,3092 gr. di sostanza dettero 0,3400 gr. di Ag Br.

« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_4Br_2(COOCH_3)_2NH$
Br	46,79	46,92

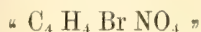
« L'etere metilico dell'acido bibromopirroldicarbonico è facilmente solubile nell'etere e nell'alcool bollente e quasi insolubile nell'acqua.

« Due grammi di questa sostanza ridotta in fina polvere, vennero introdotti in 40 gr. di acido nitrico fumante (d = 1,50) raffreddato con un miscuglio di neve e sale. L'etere prende in contatto con l'acido nitrico una colorazione rossa che scompare quando la materia si scioglie nell'acido. Questo in fine dell'operazione è quasi senza colore e viene versato in 400 c. c.

(1) Nell'eterificazione dell'acido pirroldicarbonico mediante il sale argentico e joduro di metile si forma alle volte oltre all'etere dimetilico, anche l'etere acido monometilico $\left(C_4H_2NH<^{COOH}_{COOCH_3}\right)$ che fonde a 243° e che si separa dal primo trattando il prodotto greggio della reazione con carbonato sodico.

d'acqua raffreddata a 0°. Si tratta il liquido acquoso quasi del tutto incoloro, con circa 30 gr. di potassa, per toglierevi l'eccesso di acidità e si agita con etere. L'estratto etereo lascia indietro per lento svaporamento a b. m. prima e poi, per evitare una parziale decomposizione, per spontanea volatilizzazione, un residuo di piccoli cristalli bianchi che vengono lavati con acqua fredda, seccati sull'acido solforico ed indi sciolti nel benzolo bollente. Questa soluzione viene precipitata con etere petrolico. Ripetendo per due volte l'operazione, si ottiene una materia bianca e cristallina che fonde a 168°-171° con decomposizione.

« Le analisi condussero alla formola:

$$« C_4 H_4 Br NO_4 »$$

che non può essere considerata che come l'espressione più semplice della composizione di questa sostanza, di cui non conosciamo ancora la costituzione chimica.

1. - 0,3262 gr. di sostanza dettero 0,2758 gr. di CO_2 e 0,0714 gr. di H_2O.
2. - 0,4052 » » » 0,3408 » di CO_2 e 0,0852 » di H_2O.
3. - 0,3580 » » » 0,3008 » di CO_2 e 0,0730 » di H_2O.
4. - 0,2626 » » » 0,2326 » di Ag Br.
5. - 0,2060 » » » 0,1822 » di Ag Br.
6. - 0,2014 » » svolsero 12 c. c. d'azoto misurato a 11°,5 e 760 mm.
7. - 0,2690 » » » 16 c. c. » » a 17° e 747 mm.

« Le analisi (1) e (6); (2), (4) e (7) e (3) e (5) sono state fatte con materie provenienti da tre differenti preparazioni.

« In 100 parti:

	trovato							calcolato
	1	2	3	4	5	6	7	per $C_4 H_4 Br NO_4$
C	23,06	22,94	22,91	—	—	—	—	22,86
H	2,46	2,33	2,27	—	—	—	—	1,90
N	—	—	—	—	—	7,07	6,78	6,67
Br	—	—	—	37,69	37,63	—	—	38,09

« La materia così ottenuta è solubile nell'etere, nell'alcool e nel benzolo bollente, è assai poco solubile nell'acqua ed insolubile nell'etere petrolico. Essa ha reazione acida alle carte, si scioglie negli idrati e nei carbonati alcalini ed in questi ultimi con sviluppo di anidride carbonica. Dalle soluzioni alcaline precipita inalterata per l'aggiunta di un acido. La sua soluzione ammoniacale dà con nitrato d'argento un precipitato quasi bianco.

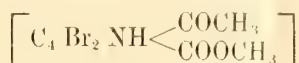
« Il nuovo corpo subisce pronta decomposizione per ebollizione con acqua

o con alcali, ed i prodotti che così si ottengono serviranno certo a delucidare la costituzione di questa singolare sostanza ([1]).

« Il diverso comportamento dell'acido $\beta\beta$-bibromo-$\alpha\alpha$-pirroldicarbonico e del suo etere metilico con l'acido nitrico, è dovuto senza dubbio alla maggiore resistenza che i due carbossimetili oppongono all'azione di quest'acido in confronto a quella dei due carbossili, che vengono facilmente sostituiti dal residuo nitrico.

II. Azione dell'acido nitrico sull'etere metilico dell'acido $\beta\beta$-bibromo-α-acetil-α-carbopirrolico.

« *L'etere metilico dell'acido bibromoacetilcarbopirrolico*

$$\left[C_4\,Br_2\,NH<^{COCH_3}_{COOCH_3}\right]$$

si ottiene in modo del tutto analogo a quello con cui si prepara il composto bromurato dell'etere pirroldicarbonico, facendo cioè arrivare dei vapori di bromo nella soluzione acquosa dell'etere.

« L'analisi dette i seguenti numeri:

0,2086 gr. di materia dettero 0,2404 gr. di Ag Br.

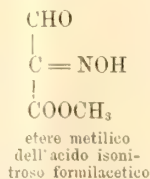
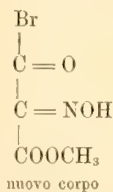
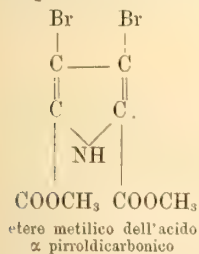
« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_8\,H_7\,NO_3\,Br_2$
Br	49,03	49,23

« Anche questa sostanza ha un comportamento con l'acido nitrico analogo a quello dell'etere bibromopirroldicarbonico, e non dà come quest'ultimo nè imide bibromomaleica, nè nitrocomposti analoghi a quelli ottenuti dai derivati bromurati dell'$\alpha\alpha$-diacetilpirrolo e dell'acido $\alpha\alpha$-pirroldicarbonico.

([1]) Ammettendo come certa la formola più semplice $C_4\,H_4\,Br\,NO_4$ e tenendo conto della costituzione dell'etere pirroldicarbonico da cui questo corpo deriva, si potrebbe in via d'ipotesi darle la seguente struttura:

```
   Br     Br
   |      |
   C ———— C                 Br
   ||     ||                |
   C      C.                C = O          CHO            CHO
   | \  / |                 |              |              |
   |  NH  |                 C = NOH        C = NOH        CH2
   |      |                 |              |              |
COOCH3  COOCH3            COOCH3         COOCH3         COOCH3
```

etere metilico dell'acido α pirroldicarbonico — nuovo corpo — etere metilico dell'acido isonitroso formilacetico — etere metilico dell'acido formilacetico

Esso sarebbe l'etere metilico dell'acido bromo-isonitrosoformilacetico, e questa decomposizione dell'etere bibromopirroldicarbonico, sarebbe in certo modo analoga alle sintesi dell'etere dimetilpirroldicarbonico asimmetrico, dall'etere isonitroso-acetoacetico, effettuate recentemente da L. Knorr (Berl. Ber. XVII, 1635, XVIII, 1560. Liebig's, Annalen der Chemie, 236. 317.

Per trattamento con acido nitrico fumante a-18°, si ottiene una sostanza od un miscuglio di due sostanze cristalline, che probabilmente avrannno qualche relazione con quella ottenuta dall'etere bibromopirroldicarbonico.

III. Determinazione della costituzione del C-acetil-C-metilpirrolo fusibile a 85-86° $\left[C_4 H_2 NH<^{CH_3}_{CO.CH_3}\right]$

« Questa sostanza fu ottenuta da noi l'anno scorso, trattando il miscuglio degli omopirroli dell'olio animale con anidride acetica ed acetato sodico ([1]). Sulla posizione dei due radicali non era possibile naturalmente fare a priori nessuna supposizione, e noi siamo ben lieti d'aver potuto determinare la costituzione di questa sostanza e riconoscere essere essa

« *l' α-acetil-α-metilpirrolo* $[C_4 \overset{\beta}{H_2} (\overset{\alpha}{COCH_3}) (\overset{\alpha}{CH_3}) NH]$ »

trattando con acido nitrico fumante il suo bibromoderivato.

« *Il bibromo-α-acetil-α-metilpirrolo* $[C_4 \overset{\beta}{Br_2} (\overset{\alpha}{COCH_3}) (\overset{\alpha}{CH_3}) NH]$ non dà coll'acido nitrico dei nitrocomposti bene definiti come l' αα-diacetilpirrolo bibromurato, ma si può facilmente trasformarlo in bibromomaleinimide. Questa reazione anche se più brusca di quella del diacetilpirrolo, rende egualmente assai probabile la costituzione sopraindicata dell'acetilomopirrolo che fonde a 85-86°.

« Per preparare il bibromoacetilmetilpirrolo si tratta una soluzione di acetilomopirrolo (2 gr.) nel solfuro di carbonio, con un eccesso di bromo. Si forma subito sulle pareti del vaso una lieve cristallizzazione rossastra del nuovo composto. Per ottenerlo si svapora il solfuro di carbonio a b. m., si lava il residuo colorato in rosso mattone con acqua per eliminare l'acido bromidrico, e lo si fa cristallizzare parecchie volte dall'alcool diluito, aggiungendo nero animale. Si ottengono degli aghi lunghi, bianchi, di splendore serico, che fondono a 161-162°.

« L'analisi dette il seguente risultato:

0,2382 gr. di materia diedero 0,3176 gr. di Ag Br.

« In 100 parti:

	trovato	calcolato per $C_7 H_7 Br_2 NO$
Br	56,74	56,94

« Il bibromoacetilomopirrolo così ottenuto è facilmente solubile nell'etere, nel solfuro di carbonio, nel cloroformio, nell'alcool, è poco solubile nell'acqua bollente e quasi insolubile in quella fredda. Si scioglie a caldo nella potassa e si separa inalterato dalla soluzione alcalina per aggiunta di un acido.

([1]) Rendiconti 1886 pag. 333, e Gazz. chim. ital. XVI, 352.

« Per trasformarlo in *bibromomaleinimide* lo si scioglie nell'acido nitrico fumante (d = 1,50), introducendo la sostanza polverizzata, a poco a poco nell'acido, raffreddato con un miscuglio di neve e sale; avviene una reazione piuttosto viva ed il liquido si colora per qualche istante in bruno, ma la colorazione sparisce agitando il liquido. Versando la soluzione nitrica nell'acqua ed agitando con etere si ottiene un residuo oleoso, solubile nell'acqua, che con un alcali si colora intensamente in giallo. Per ottenere l'imide bibromomaleica è necessario riscaldare la soluzione nitrica per qualche tempo a b. m.; agitando ora con etere si estrae in luogo della materia oleosa, che è certamente un nitrocomposto, l'imide dell'acido bibromomaleico fusibile a 227°.

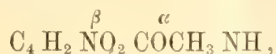
IV. Costituzione del pirrilmetilchetone e dell'acido carbopirrolico di Schwanert.

« Per confermare la costituzione di queste due sostanze, determinata già dalle loro relazioni col diacetilpirrolo e con l'acido acetilcarbopirrolico, abbiamo tentato la trasformazione del *tribromo-C-acetilpirrolo* (¹) e dell'*etere metilico dell'acido tribromocarbopirrolico* (²), da noi già descritti qualche tempo fa, in *bibromomaleinimide* per mezzo dell'acido nitrico.

« Queste trasformazioni avvengono di fatti, con eguale facilità, sciogliendo nell'acido nitrico fumante, raffreddato con un miscuglio di neve e sale, tanto l'uno che l'altro dei due composti bromurati e versando nell'acqua le soluzioni nitriche. L'imide bibromomaleica cristallizza alle volte direttamente dal liquido acido, o la si estrae con etere.

V. Costituzione del nitropirrilmetilchetone fusibile a 197°.

« Il pirrilmetilchetone dà per trattamento con acido nitrico fumante un miscuglio di nitrocomposti (³), fra cui oltre ad un dinitropirrolo e ad un dinitropirrilmetilchetone (⁴), si trovano due mononitroacetilpirroli isomeri. Ora ad uno di questi e precisamente a quello fusibile a 197°, venne, da uno di noi, attribuita la costituzione

$$C_4 H_2 \overset{\beta}{NO_2} \overset{\alpha}{COCH_3} NH,$$

perchè è quello fra i due composti che non ha proprietà acide, ammettendo che l'acidità dell'altro sia proveniente dalla vicinanza (posiz. α) del residuo nitrico a quello iminico.

(1) Rendiconti 1885 pg. 681.

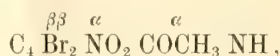
(2) Memorie XVIII, 1884. *I derivati dell'acido carbopirrolico.*

(3) Memoria [4] I, 1885. *Sull'azione dell'acido nitrico sul pirrilmetilchetone.*

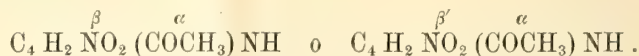
(4) Con un acido nitrico di minor concentrazione si forma alle volte di preferenza il dinitropirrilmetilchetone fusibile a 106-107° e deacquificato a 114°, invece del mononitropirrilmetilchetone.

« Per provare l'esattezza di questa supposizione abbiamo preparato il composto bibromurato del nitropirrilmetilchetone fus. a 197° (che è quello che si può avere più facilmente in quantità un po' rilevanti), lo abbiamo comparato al composto proveniente dal bibromo diacetilpirrolo, descritto nella Nota precedente, ed abbiamo trovato, che come richiedeva la nostra previsione, i due composti non sono identici.

« Ora il bibromonitroacetilpirrolo già menzionato ha la costituzione:

$$C_4 \overset{\beta\beta}{Br_2} \overset{\alpha}{NO_2} \overset{\alpha}{COCH_3} NH ,$$

e siccome nel nitroacetilpirrolo fusibile a 197°, l'acetile ha di certo la posizione α, ne viene di conseguenza che l'unico motivo per cui i due nitrobibromoacetilpirroli son diversi, risiede nella posizione del residuo nitrico, che essendo nell'uno « α » deve essere necessariamente « β » nell'altro [1].

« Il *β nitro- α-acetilpirrolo* non può avere dunque che una delle due seguenti formole:

$$C_4 H_2 \overset{\beta}{NO_2} (\overset{\alpha}{COCH_3}) NH \quad o \quad C_4 H_2 \overset{\beta'}{NO_2} (\overset{\alpha}{COCH_3}) NH .$$

« *Il bibromo β-nitro-α-acetilpirrolo* [$C_4 \overset{\alpha\beta}{Br_2} \overset{\beta}{NO_2} (\overset{\alpha}{COCH_3}) NH$] si prepara trattando una soluzione del β-nitro-α-acetilpirrolo (gr. 17) nell'acido acetico glaciale (150 c. c.) caldo, con la quantità richiesta di bromo (35 gr.) e scaldando il miscuglio a b. m.. La soluzione si scolora ed emette vapori di acido bromidrico. Versando nell'acqua (circa 1 litro) si forma un intorbidamento lattiginoso, che dopo poco tempo si rapprende in un precipitato cristallino. Si filtra, si lava con acqua e si fa cristallizzare il nuovo composto dall'alcool bollente. Dopo alcune cristallizzazioni si ottengono degli aghetti larghi (8 gr.) che fondono a 175°.

« Le analisi dettero il seguente risultato:

1. 0,2722 gr. di sostanza dettero 0,3277 gr. di Ag Br.
2. 0,3554 di sostanza svolsero 26,5 c. c. d'azoto misurato a 5°,5 e 758 mm.

« In 100 parti:

	trovato		calcolato per $C_6 H_4 Br_2 N_2 O_3$
	1	2	
Br	51,22	—	51,28
N	—	9,08	8,97

« Il bibromo-β-nitro-α-acetilpirrolo è solubile nell'etere, nell'etere acetico, nell'alcool caldo e nell'acido acetico glaciale caldo, è poco solubile nell'acqua e nel solfuro di carbonio bollente ed è insolubile nell'etere petrolico.

[1] Che in questo composto il bromo non sia contenuto nell'acetile lo provano alcuni fatti che ci riserbiamo di esporre a suo tempo.

« Poniamo fine alla presente Nota riunendo in uno specchietto tutti quei derivati del pirrolo, di cui, in seguito alle ricerche descritte in questa e nella precedente Nota, si conosce la costituzione con un sufficiente grado di probabilità; nel seguente elenco non figurano che i composti principali, i derivati alogenati, gli eteri ecc. sono omessi per brevità. essendo la loro costituzione già determinata da quella del composto da cui derivano.

Pirrolo	C_4	β' H	β H	α' H	α H	NH	Punti di fusione e di ebollizione
Acido carbopirrolico di Schwanert	—	—	—	—	COOH	—	l'acido libero fonde a 192°. l'etere metilico fonde a 73°.
Acido pirrilgliossilico	—	—	—	—	CO.COOH	—	si scompone verso 113-115°. l'etere metilico fonde a 70-72°.
Pirrilmetilchetone	—	—	—	—	$CO.CH_3$	—	fonde a 90° e bolle a 220°.
Acido β - carbopirrolico (1)	—	—	COOH	—	—	—	l'acido libero fonde a 166°. l'etere metilico fonde a 129°.
Dimetilpirrolo (2) di Weidel e Ciamician	—	—	—	CH_3	CH_3	—	è liquido e bolle a 165°.
Metilpirrilmetilchetone	—	—	—	CH_3	$COCH_3$	—	fonde a 85-86° e bolle a 240°.
Pirrilendimetildichetone	—	—	—	$COCH_3$	$COCH_3$	—	fonde a 161-162°.
Acido pirrilmetilchetoncarbonico	—	—	—	$COCH_3$	COOH	—	fonde a 186°.
Acido carbopirrilgliossilico	—	—	—	CO.COOH	COOH	—	l'etere metilico fonde a 144-145°.
Acido pirroldicarbonico	—	—	—	COOH	COOH	—	l'acido libero si scompone sopra 260°. l'etere dimetilico fonde a 132°.
Bibromonitropirrilmetilchetone	—	Br	Br	NO_2	$COCH_3$	—	fonde a 206°.
Bibromonitropirrilmetilchetone	—	Br NO_2	NO_2 Br	Br Br	$COCH_3$ $COCH_3$	—	fonde a 175°.
Nitropirrilmetilchetone	—	H NO_2	NO_2 H	H H	$COCH_3$ $COCH_3$	—	fonde a 197°.
Bibromo-binitropirrolo	—	Br	Br	NO_2	NO_2	—	si scompone intorno a 169°.

(1) Vedi: Dennstedt e Zimmermann, Berl. Ber. XX, 855.
(2) Vedi: L. Knorr, Berl. Ber. XVIII, 1565.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

J. C. G. Boot. *Ad A. Gellii Noctes Atticas* — *E. H. Eldikii epistola critica de Anthologia latina.*

CONCORSI A PREMI

Dal Ministero della pubblica istruzione vennero trasmessi all'Accademia gli avvisi di concorso ad assegni per istudi di perfezionamento negl' Istituti d'istruzione superiore del Regno.

Venti di questi assegni di L. 1200 ognuno sono istituiti dal Ministero stesso per l' anno scolastico 1887-88.

Tre assegni di L. 1000 ognuno sono istituiti dall' Amministrazione del R. Collegio Ghislieri di Pavia, e durano un anno a cominciare dal 1° novembre p. v.

Le norme e condizioni per concorrere a questi assegni, trovansi inserite nella Gazzetta Ufficiale del 16 giugno scorso.

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

Il R. Istituto lombardo di scienze e lettere di Milano; la Società Reale di Napoli; la Società batava di filosofia sperimentale di Rotterdam; la Società filosofica americana di Filadelfia; la Scuola politecnica di Delft.

Annunciò l'invio delle proprie pubblicazioni:

L'Accademia delle scienze, iscrizioni e belle lettere di Tolosa.

D. C.

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO

[L'asterisco * indica i libri e i periodici ricevuti in dono dagli autori o dagli editori; il segno † le pubblicazioni che si ricevono in cambio].

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di maggio 1887.

Pubblicazioni italiane.

†Bilancio tecnico del Monte Pensioni per gli insegnanti pubblici elementari. Roma, 1887. 4°.

**Briosi G.* — Estratto della relazione delle esperienze per combattere la peronospora eseguite nell'anno 1886. Conclusioni. Milano, 1887. 4°.

**Carazzi D.* — Appunti ornitologici. Napoli, 1887. 8°.

**Carutti D.* — Il barone Giuseppe Manuel di S. Giovanni. Torino, 1887. 8°.

**Castellani C.* — Parole dette il dì 8 maggio 1887 quando s' inaugurava la sala Bessarione e la mostra tipografica nella r. Biblioteca di S. Marco. Venezia, 1887. 8°.

**Colonna F.* — Sulla tomba di Vittoria Colonna. Roma, 1887. 8°.

**D'Abbondio D.* — Francesco Sangiorgio. Lettera a M. Serao. Perugia, 1887. 8°.

**Di Stefano Gio.* — Lettere sulla struttura geologica del Capo S. Andrea. II. Palermo, 1887. 4°.

**Doria G.* — Res Ligusticae. I. I chirotteri trovati finora in Liguria. Genova, 1887. 8°.

**D'Ovidio E.* — Sopra due punti della « Theoria der binären algebraischen Formen » del Clebsch. Osservazioni. Torino, 1887. 8°.

**Giordano M.* — La Conciliazione del Papato col Governo italiano basata sopra la scienza. Torino, 1887. 8°.

**Labanca B.* — Il cristianesimo primitivo. Firenze, 1886. 8°.

**Lampertico F.* — Commemorazione di Marco Minghetti tenuta per invito dell'Associazione costituzionale di Venezia il 13 marzo 1887. Bologna, 1887. 8°.

* *Lampertico F.* — La Vergine Assunta (capolavoro del Tiziano). Venezia, 1887. 8°.

† Lavori preparatori del Codice civile del Regno d'Italia. Vol. I, p. 1, 2. Roma, 1886. 4°.

* *Levi S.* — Vocabolario geroglifico-copto-ebraico. Vol. II. Torino, 1887. 4°.

* *Marescotti A.* — La legislazione sociale e le questioni economiche. Milano, 1887. 8°.

* *Martone M.* — Dimostrazione di un celebre teorema di Fermat. Catanzaro, 1887. 8°.

* *Moretti O.* — Affezione speciale del labro inferiore osservata nella stagione estiva in Recanati e paesi finitimi. Bologna, 1886. 8°.

* *Id.* — La catocheilite dei mietitori. Milano, 1887. 8°.

* *Norsa C.* — Sul progetto di legge uniforme in materia cambiaria al Congresso internazionale di diritto commerciale in Anversa 1885. Torino, 1887. 8°.

* *Raffa A.* — Due casi di gravidanza extra-uterina curati con la laparotomia e seguiti da guarigione. S. l. 1887. 8°.

* *Ragona D.* — Studî comparativi sulla frequenza dei venti in tre luoghi della provincia di Modena. Venezia, 1887. 8°.

* *Rameri L.* — Classificazione per età e tavole di sopravvivenza della popolazione italiana giusta i dati del 1881. Torino, 1887. 8°.

* *Id.* — Composizione della popolazione italiana per età. Firenze, 1886. 8°

† Relazione sui servigi idraulici pel biennio finanziario 1884-86. Roma, 1887. 4°.

* *Sandrucci A.* — Considerazioni sopra i calorici specifici in relazione alla capacità calorifica assoluta e alla velocità molecolare. Pisa, 1887. 8°.

† *Sella Q.* — Discorsi parlamentari raccolti e pubblicati per deliberazione della Camera dei Deputati. Vol. I. Roma, 1887. 8°.

* *Sergi G.* — Antropologia fisica della Fuegia. Roma, 1887. 4°.

* *Id.* — Cranî italici del Piceno. Roma, 1883. 4°.

* *Id.* — Indicatore craniometrico. Firenze, 1885. 8°.

* *Id.* — Interparietali e preinterparietali del cranio umano. Roma, 1886. 4°.

* *Id.* — Liguri e Celti nella valle del Po. Firenze, 1883. 8°.

* *Id.* — L'indice ilio-pelvico o un indice sessuale del bacino nelle razze umane. Roma, 1887. 8°.

* *Id.* — Natura ed origine della delinquenza. Napoli, 1885. 8°.

* *Id.* — Prebasioccipitale o basiotico (Albrecht). Roma, 1886. 8°.

* *Id.* — Polimorfismo e anomalie delle tibie e dei femori degli scheletri etruschi di Bologna. Torino, 1883. 4°.

* *Id.* — Ricerche di psicologia sperimentale. Reggio E. 1887. 8°.

* *Id.* — Sul terzo condilo occipitale e sulle apofisi paroccipitali. Roma, 1886. 8°.

† Statistica giudiziaria civile e commerciale per l'anno 1884. Roma, 1886. 4°.

† Statistica giudiziaria penale pel l'anno 1884. Roma, 1886. 4°.

* *Trabucco G.* — Considerazioni paleogeologiche sui resti di Arctomys marmota scoperti nelle tane del colle di S. Pancrazio. Pavia, 1887. 4°.

* *Trabucco G.* — La petrificazione. Pavia, 1887. 8°.

* *Zanon G.* — Principî di fisica secondo la dottrina dell'ilemorfismo moderno. Bologna, 1885. 8°.

* *Zanotti Bianco O.* — L'evoluzione del sistema solare secondo le idee moderne. Torino, 1887. 8°.

Pubblicazioni estere.

* *Arata P. N.* — Aparato micro-fotografico. Buenos Aires, 1885. 8°.

* *Id.* — Contribuciones al conocimiento higienico de la Ciudad de Buenos Aires. 2. Aguas subterraneas. Buenos Aires, 1886. 8°.

* *Id.* — Relacion de los trabajos practicados por la oficina quimica municipal de la Ciudad de Buenos Aires. 1886. Buenos Aires, 1887. 8°.

* *Benedikt M.* — Drei Chinesen-Gehirne. Wien, 1887. 8°.

* *Büsgen M.* — Beitrag zur Kenntniss der Cladochytrien. Breslau, 1886. 8°.

† *Daae L.* — Om humanisten og satirikeren Johan Lauremberg. Christiania. 1884. 8°.

* *Donnadieu A. L.* — Les véritables origines de la question phylloxérique. Paris, 1887. 8°.

* *Engelhardt B. d'.* — Observations astronomiques. 1e partie. Dresde, 1886. 4°.

† *Esseiva P.* — Judas Machabeus. Carmen. Amstelodami, 1886. 8°.

† Expedition (Den Norske Nordhavs) 1876-1878. XVII. Zoology. Christiania, 1887. 4°.

† Expedition der k. russischen geographischen Gesellschaft. II Th. Meteor. Beobachtungen der russ. Polarstationen auf Nowaja Semlja und an der Lenamündung. St Petersburg, 1886. 4°.

* *Ganser A.* — Die Entstehung der Bewegung. Eine Kosmogonie. Graz. 1887. 8°.

† *Gerstenberg H.* — De Engraphio Terentii interprete. Jenae, 1886. 8°.

† *Götze P.* — Beiträge zur Kenntniss der Oberflächenbeschaffenheit submucöser Uteruspolypen. Jena, 1886. 8°.

† *Grosch G.* — De Codice Coisliniano 120. Jenae, 1886. 8°.

† *Grotefend W.* — Zur Charakteristik Phillips von Schwaben und Ottos IV von Braunschweig. Trier, 1886. 8°.

† *Grubich J.* — Kämpfe der Griechen und Normannen um Unteritalien. Posen. 1886. 8°.

† *Grünfeld R.* — Die Stellung der Sclaven bei den Inden nach biblischen und talmudischen Quellen. Breslau, 1886. 8°.

† *Hagiosophites P.* — Aristotele's Ansicht von den ethischen und intellectuellen Unterschieden der Menschen. Athen. 1886. 8°.

† *Hand A.* — Beiträge zur Kenntniss einiger Benzolderivate. Jena, 1886. 8°.

† *Hesse B.* — Ein Fall von primären Carcinoma Corporis uteri mit nachfolgenden Carcinomen des Scheideneingens. Jena, 1886. 8°.

† *Hirt W.* — Die Stellung des religiösen Geschichtsunterricht in der Erziehungsschule und die Reform seines Lehrplanes. Leipzig, 1886. 8°.

† *Hubbard L. L.* — Beiträge zur Kenntniss der Nosean- führenden Auswürflinge des Laacher Sees. Wien, 1887. 8°.

† *Hühn E.* — Psalm 90 commentiert nach dem Urtexte mit besonderer Berücksichtigung der aram. Paraphrase. Jena, 1886. 8°.

† *Hurmuzaki E. de* — Documente previtóre la Istoria Românilor. Vol. I (1119-1345). Bucuresci, 1887. 4°.

† *Jbrügger Ch.* — Ueber die Anziehung eines homogenen Schiefen Kreiscylinders. Magdeburg, 1886. 4°.

† *Jsbert A.* — Zur Kenntniss der Acetessigäthers und einiger seiner Abkömmlinge. Jena, 1886. 8°.

† *Jolles O.* — Die Ansichten der deutschen natrionalökonomischen Schriftsteller des sechszehnten und siebzehnten Jahrhunderts ueber Bewölkerungswesen. Jena, 1886. 8°.

† *Kollmar E.* — Ein Beitrag zur Behandlung von Kieferbrüchen. Jena, 1886. 8°.

† *König C.* — *Τὰ τέλη* et *οἱ ἐντέλει* verbis quinam intelligendi sint. Jenae, 1886. 8°.

† *Kube E.* — Die worstellung in der Sachsenchronik (Parker Manuscript). Jena, 1886. 8°.

† *Leeuwen Jo van.* — Nupta ad Amicam. Amstelodami, 1886. 8°.

† *Liebenham W.* — Die Laufbahn der Procuratoren bis auf die Zeit Diocletians. 1er Th. Jena, 1886. 8°.

† *Löber G.* — Ein glücklichgeheilter Fall von Extrauterinschwangerschaft. Jena, 1886. 8°.

† *Mankiewitz L.* — Beitrag zur Histologie des Unterkiefergelenkes. Jena, 1886. 8°.

* *Marey E. J.* — Étude de la locomotion animale par la chrono-photographie. Nancy, 1886. 8°.

* *Id.* — Le mécanisme du vol des oiseaux étudié par la photochronographie. Paris, 1887. 4°.

† *Müller W.* — Ein Beitrag zur Kenntniss des Chiastoliths. Berlin, 1886. 8°.

* *Nyssens-Hart J.* — Sur un système d'écluse à double siphon. Bruxelles, 1886. 4° lith.

† *Papalukas A.* — *Περὶ τῆς πόλεως Στρατονικείας καὶ τῶν ἱερῶν αὐτῆς.* Patris, 1886. 8°.

† *Pickering E. C.* — First annual Report of the photographic Study of stellar Spectra conducted at the Harward College Observatory. Cambridge, 1887. 4°.

† *Planer H.* — De haud et haudquaquam negationum apud Scriptores latinos usu. Jenae, 1886. 8°.

† Regesta diplomatica historiae danicae. Ser. 2a. T. I, 1491-1522. Kiöbenhavn, 1886. 4°.

*Report on the scientific results of the exploring voyage of H. M. S. Challenger 1873-1876. Vol. XVIII, part 1, 2 and plates; XIX. London, 1887. 4°.

† *Rösing B.* — Die elektrolytische Entzinkung des Reichschaumes. Leipzig, 1886. 8°.

† *Schapiroff B.* — Die Behandlung von Neuralgien mit Iniectionen vom Osmiumsäure. Jena, 1886. 8°.

† *Schwartz A.* — Ueble Zufälle bei Ausspülungen der Scheide und der Gebärmutter mit Carbolsäure und Quecksilbersublimat. Jena, 1886. 8°.

† *Sehrwald E.* — Ueber die percutane Injection von Flüssıkgeiten in die Trachea. Leipzig, 1886. 8.

† Verzeichniss der Bibliothek des Schweizerischen Polytechnikums. Zürich, 1887. 8°.

† *Walther J.* — Untersuchungen ueber den Bau der Crinoiden mit besonderer Berüksichtigung der Formen aus dem Solenhofener Schiefer und dem Kelheimer Diceraskalk. Stuttgart, 1886. 4°.

† *Weidmann G.* — Ueber den Zusammenhang zwischen elastischer und thermischer Nachwirkung des Glases. Leipzig, 1886. 8°.

† *Weissenborn B.* — Beiträge zur Phylogenie der Arachniden. Jena, 1886. 8°.

† *Wolff P.* — Beitrag zur Kenntniss der Ausscheidung des Kalkes durch den Horn. Jena, 1886. 8°.

Pubblicazioni periodiche
pervenute all'Accademia nel mese di maggio 1887.

Pubblicazioni italiane.

† Annali dell'Università libera di Perugia. Anno II, 1886-87, vol. II. Perugia, 1887.

Fac. giur. *Innamorati.* «I nuovi orizzonti» del diritto penale e l'antica scuola italiana. — Fac. medica. *Grocco.* La creatinina in urine normali e patologiche. — *Sacchi.* L'anchilostomiasi nel circondario di Perugia. — *Grocco.* Sulla patologia dei nervi cardiaci. — *Ruata.* Influenza degli anestetici sulla respirazione.

† Annali di agricoltura. 1887, n. 128. Roma, 1887.

Istruzioni pratiche per conoscere e combattere la peronospora della vite.

† Annali di chimica e di farmacologia. 1887, n. 4. Milano, 1887.

Axenfeld. L'acido pirogallico come reagente sul propeptone. — *Guareschi.* Sulla reazione di Weyl per la creatinina. — *Albertoni.* Sull'adonis aestivalis. — *Ciamician* e *Silber.* Sintesi del pirrolo. — *Ciamician.* Sul comportamento del metilchetolo (α metilindolo) e sulla formola di costituzione del pirrolo. — *Capparelli.* Perchè il laudano liquido del Sydenham è veramente efficace nel colera. — *Bellucci.* Sulla formazione dell'amido nei grani di clorofilla. — *Gautier.* Sugli alcaloidi provenienti dalla distruzione batterica o fisiologica dei tessuti animali. — Ptomaine e leucomaine.

† Annali di statistica. Ser. IV, n. 9-11. Roma, 1887.

9. Atti della Commissione per il riordinamento della statistica giudiziaria civile e penale. — 10. Statistica industriale. IV. Sulle condizioni industriali della provincia di Treviso. — 11. V. Id. id. della provincia di Bologna.

† Annuario della r. Università di Pisa per l'anno accademico 1886-87. Pisa, 1887.

Toniolo. Scolastica ed umanismo nelle dottrine economiche al tempo del rinascimento in Toscana.

† Annuario statistico italiano. Anno 1886. Roma, 1887.

† Archivio per l'antropologia e la etnologia. Vol. XVI, 3. Firenze, 1886.

Stassano. Studî antropologici su trentuno negri della Guinea superiore (Costa della Liberia). — *Mantegazza.* Progetto di un museo psicologico. — *Regalia.* Per la priorità di una sua determinazione di resti umani della caverna della Palmaria, stati prima attribuiti ad un Macacus. — *Sergi.* Ancora dell'uomo terziario in Lombardia. — *Silvagni.* La nuova stazione preistorica della Bertarina, scoperta nel Forlivese. — *Riccardi.* Un Caballito peruviano. — *Mantegazza* e *Regalia.* Studio sopra una serie di cranî di Fuegini. — *Emo.* Aggiunta alla Memoria del Boomerang.

† Archivio storico per le provincie napoletane. Anno XII, 1. Napoli, 1887.

Barone. Notizie storiche tratte dai registri di Cancelleria di Carlo III di Durazzo. — *Tocco.* Un processo contro Luigi di Durazzo. — *Bonazzi.* La resa di Sorrento a Filippo Doria. — *Filangieri.* Saggio d'un indice di prospetti cronologici della vita e delle opere di alcuni artisti che lavorarono in Napoli. — *Schipa.* Storia del principato longobardo in Salerno. — *Abignente.* Provvedimenti regî nelle dispute insorte fra i cittadini di Castellabate e gli ufficiali dell'abate Cavense. — *Motta.* I terremoti di Napoli negli anni 1456 e 1466. — Elenco delle pergamene già appartenenti alla famiglia Fusco ed ora acquistate dalla Società di storia patria.

† Archivio storico siciliano. N. S. Anno XI, 3. Palermo, 1887.

Di Giovanni. Contrade e rughe antiche, Shera e Sucac di Palermo esistenti nei secoli XII, XIII, XIV e XV. — *Id.* Indicazioni topografiche della città di Palermo estratte dalle pergamene e dalle scritture dei secoli XII, XIII, XIV, XV. — *Lionti.* A proposito di un documento relativo alla nobil donna Guida vedova del Conte di Catanzaro. — *Cosentino.* Le infanti Margherita e Beatrice sorella e figliuola del re Pietro II.

† Ateneo (L') veneto. Vol. XI, Ser. I, 1-2. Venezia, 1887.

Pascolato. Sebastiano Tecchio (commemorazione). - *Canestrini.* Prelezione ad un corso di protistologia. — *Dalmedico.* Carceri e carcerati sotto S. Marco. — *Arrigoni degli Oddi.* Supra un ibrido non ancora descritto e sull'ibridismo in generale. — *Tocco.* Un Codice della Marciana di Venezia sulla questione della povertà.

† Atti del Collegio degli ingegneri ed architetti in Palermo. Anno 1887, fasc. I. Palermo, 1887.

Messina. Il disegno e la geometria nelle scuole di arte industriale e decorativa. Considerazioni e proposte. — *Diliberto.* Dissertazione sui ponti sospesi e progetto di un ponte sospeso rigido di $156^{m},00$ di luce.

† Atti dell'Accademia delle scienze di Torino. Vol. XXII, 10, 11. Torino, 1887.

Aducco. Espirazione attiva ed inspirazione passiva. — *Battelli.* Zul fenomeno Thomson. — *Porro.* Terza ed ultima serie di osservazioni delle comete Finlay e Barnard-Hartwig all'equatoriale di Merz dell'Osservatorio di Torino. — *Manno.* Di un preteso diritto infame medievale. — *Carle.* Le origini della proprietà Quiritaria presso le genti del Lazio. — *Gibelli* e *Belli.* Trifolium Barbeyi nova species. — *Sacco.* Studio geologico dei

dintorni di Voltaggio. — *Gibelli* e *Belli*. Intorno alla morfologia differenziale esterna ed alla nomenclatura delle specie di Trifolium della sezione Amoria Presl crescenti spontanee in Italia. — *Rossi*. Presentazione di parecchi frammenti copti del Museo egizio di Torino, con la trascrizione e traduzione italiana.

†Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Anno XXXIX, 6, 7; XL, 1. Roma, 1886-87.

Lais. Esame di un nuovo documento meteorologico del secolo XVII, in ordine alle idrometeore bresciane. — *Lanzi*. Le diatomee fossili della cava presso S. Agnese in via Nomentana. — *Egidi*. Guida alla soluzione degli esercizî di geometria elementare. *Lanzi*. Le diatomee fossili della via Flaminia sopra la tomba dei Nasoni. — *Ferrari*. Riassunto di alcune osservazioni fatte in Roma intorno al valore assoluto dei tre elementi magnetici. — *Tuccimei*. Sopra le cavità naturali dei monti Sabini.

†Atti della Società degli ingegneri e degli industriali di Torino. Anno XX, 1886. Torino, 1887.

De Mattei. Le poligonali tacheometriche e i limiti di tolleranza nelle misure delle distanze prescritti per il Catasto piemontese. — *Fettarappa*. La riduzione dell'aliquota al 7 % alle provincie primieramente censite e lo sgravio della bassa Lombardia e del Mantovano in conseguenza dei lavori di ricensimento. — *Garbarino*. Catasto probatorio e celerimensura. — *Brayda*. Tegole ed embrici antichi e moderni. — *Galassini*. Il tacheometrino e il regolo tacheometrico Soldati. — *Fettarappa*. I prezzi medî dell'ultimo dodicennio 1874-85. Conseguenze per le stime ordinarie, per le stime catastali e per l'economia rurale.

†Atti della Società di archeologia e belle arti. Vol. V, 1. Torino, 1887.

Scati. Studî sulle antichità acquensi. — *Claretta*. Ricerca di antichità torinesi, lettera al prof. A Fabretti. — *Ferrero*. Il Museo civico di Susa. — *Boggio*. Le prime chiese cristiane nel Canavese.

†Atti della Società toscana di scienze naturali. Processi verbali. Vol. V. Adunanza del dì 13 marzo 1887.

†Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 6, t. V, 4-6. Venezia, 1887.

Anderlini. Ricerche chimiche sulla seta. — *Lorenzoni*. Sulla equazione differenziale del moto di un pendolo fisico, il cui asse di sospensione muovesi rimanendo parallelo a se stesso. — *Canestrini* e *Morpurgo*. Resistenza del Bacillus komma in colture vecchie al calore. — *Panebianco*. Berillo ed altre gemme di Lonedo. — *Bigoni*. Ipazia Alessandrina. Studio storico. — *Ragona*. Studî comparativi sulla frequenza dei venti in tre luoghi della provincia di Modena. — *Zanella*. Commemorazione del m. e. conte Giovanni Cittadella senatore del regno. — *Bigoni*. Ipazia Alessandrina. Studio storico. — *De Betta*. Sulla questione delle rane rosse d'Europa. — *Cavalli*. Girolamo Cardano e il suo encomio di Nerone. — *Papadopoli*. Del piccolo e del bianco antichissime monete veneziane. — *De Giovanni*. Intorno alla patogenesi nella cirrosi epatica. — *Spica*. Di alcune uretane isopropiliche. — *Id*. e *De Varda*. Sul cloro-carbonato isopropilico. — *Negri*. L'anfiteatro morenico dell'Astico e l'epoca glaciale nei Sette comuni. Note ed appunti di geologia vicentina. — *Bernardi*. La canzone di Guido Cavalcanti: *Donna mi prega*, reintegrata nel testo e commentata massimamente con Dante da Francesco Pasqualigo. — *Id*. Relazioni sopra alcune opere pubblicate da Giuseppe Baccini. — *Negri*. Zircone di Lonedo (Vicenza). *Canestrini* e *Morpurgo*. Sulla forma del Bacillus komma.

† Atti e Memorie della r. Deputazione di storia patria per le provincie di Romagna. Ser. 3ª, vol. V, 1-2. Bologna, 1887.

Marcello. Una mostra di cavalleria in Bologna nell'anno 1508. — *Ricci.* Il teatro Formagliari in Bologna (1636-1802). — *Bagli.* Saggio di novelle e fiabe in dialetto romagnolo. — *Gozzadini.* Di un sepolcreto, di un frammento plastico, di un oggetto di bronzo dell'epoca di Villanova scoperti in Bologna. — *Brizio.* — L'ovo di Leda sopra un vaso dipinto, trovato in un sepolcro etrusco presso Bologna.

† Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero per gli affari esteri. Vol. XXIII, 2-3. Roma, 1887.

Marazzi. L'allevamento del bestiame bovino in Isvizzera ed il miglioramento delle razze bovine in Italia. — *Durando.* Cabottaggio dei bastimenti italiani nei porti d'Austria-Ungheria. — *Zanotti Bianco.* Commercio e navigazione italiana nel porto di Spalato nell'anno 1886. — *Monaco.* La produzione del cotone negli Stati Uniti d'America durante l'anno finito il 31 agosto 1886. — *Id.* La produzione del petrolio nello Stato della Pensilvania. — *Trabaudi Foscarini.* Esposizione di prodotti alimentari in Amsterdam nel 1887. — *Compans de Brichanteau.* Patrasso e il suo commercio. — *Rossi.* Relazione sulla situazione generale e commerciale della provincia di Adana. — *Avezzana.* Rapporto commerciale sull'Irlanda per l'anno 1886. — *Karow.* Renseignements sur la récolte des betteraves et la production du sucre en Allemagne. — *Castiglia.* Rapporto commerciale dell'anno 1886 e del mese di gennaio 1887, in Odessa. — *Lebrecht.* Il commercio e la crisi degli zuccheri in Russia. — *Marano.* Quadri statistici relativi al commercio ed alla navigazione della colonia del New South Wales nell'anno 1885. — *Assereto.* Quadro della navigazione italiana e del movimento nazionale commerciale nella rada di Varna durante l'anno 1886. — *Millelire.* Quadri statistici sulla navigazione del Distretto di Prevesa nell'anno 1886. — *Diaz.* Mouvement commercial et maritime du Port de Huelva. — *Alcon.* Statistica commerciale della Piazza di Cadice nell'anno 1886. — *Id.* Movimento della navigazione italiana nel Distretto consolare di Cadice durante l'anno 1886.

† Bollettino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata della r. Università di Torino. Vol. II, n. 19-26. Torino, 1887.

† Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. V, n. 4. Napoli, 1887.

De Vincentiis. Intorno alle acque sotterranee nel Tavoliere di Puglia. — *Cariati.* La locomotiva Compound. — *Trinchera.* Nuovo sistema per la costruzione delle opere a mare.

† Bollettino della Società di naturalisti in Napoli. Serie 1ª, vol. I, 1. Napoli, 1887.

Pansini. Sulla genesi delle fibre elastiche. — *Savastano.* Malattie dell'olivo. I. Tubercolosi dell'olivo. — *Id.* II. Iperplasie e tumori. — *Monticelli.* Osservazioni intorno ad alcune specie di acantocefali. — *Jatta.* Sopra il così detto ganglio olfattivo dei cefalopodi. — *Sanfelice.* Sopra le cellule germinali del testicolo. — *Casoria.* Sopra due varietà di calcari magnesiferi del monte Somma. — *Id.* Composizione chimica e mineralizzazione delle acque vesuviane. — *Carazzi.* Appunti ornitologici. — *Raffaele.* Uova e larve di teleostei.

† Bollettino della Società generale dei viticoltori italiani. Anno II, n 9, 10. Roma, 1887.

Cerletti. Carta vinicola d'Italia.

† Bollettino della Società geografica italiana. Serie 2ª, vol. XII, 5. Roma, 1887.

Viaggio d'esplorazione di un abissino tra l'Aussa e lo Scioa. — *Ragazzi.* Una visita al vulcano Dofane. — *Weitzecker.* Alla ricerca degli Italiani nell'Africa australe. — La

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.
Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª TRANSUNTI.
2ª MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.
Serie 3ª — TRANSUNTI. Vol. I-VIII. (1876-84).
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. I-XIII.
Serie 4ª — RENDICONTI Vol. I, II. (1884-86).
" Vol. III. (1887) Fasc. 1°-2°.
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
Vol. I. II. III.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche*
Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

ERMANNO LOESCHER & C.° — *Roma, Torino e Firenze.*
ULRICO HOEPLI. — *Milano, Pisa e Napoli.*

RENDICONTI — Luglio 1887.

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 17 Luglio 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

PRESENTAZIONE DI LIBRI

CONCORSI A PREMI

CORRISPONDENZA

ERRATA-CORRIGE

Pag. 3 lin. 5 da sotto, *invece di* siano *leggasi* sono.
» 4 » 19 nel principio, » (o corrispondenza unica involutoria).
» 4 » 22 » » proporzione » proposizione.

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 3°

2° Semestre

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 7 agosto 1887.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa d. un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all' Accademia sino al 7 agosto 1887.

Astronomia. — *Risultati delle osservazioni delle protuberanze solari eseguite nel R. Osservatorio di Palermo nel 1886.* Nota di A. Riccò, presentata dal Corrispondente Tacchini.

« Anche la discussione delle osservazioni delle protuberanze solari del 1886 presenta risultati di qualche interesse, e che sono in relazione con quelli ottenuti nel 1885 (¹).

« Le protuberanze osservate (di altezza non minore di 30") furono 989 in 169 giorni, il che dà una media annua di 5,85, notevolmente inferiore a quella di 8,24 dell'anno 1885: questo conferma che il massimo undecennale della frequenza delle protuberanze ebbe luogo nel 1885.

« Le massime medie mensili della frequenza, dell'altezza, dell'estensione diurna complessiva delle protuberanze, ebbero luogo tutte nel febbraio; le minime tutte nell'aprile con singolare accordo, ancor maggiore di quel che fu nel 1885.

« Le minime latitudini eliografiche medie mensili delle protuberanze per entrambi gli emisferi caddero in marzo; i massimi medî delle latitudini caddero verso la fine dell'anno.

« Le latitudini medie annuali per i due emisferi distintamente e complessivamente furono: + 28°.8, — 25°.9, 27°.5 tutte inferiori a quelle per il 1885 e per gli anni precedenti del periodo undecennale.

(¹) Rendiconti della R. Accademia dei Lincei, Seduta del 9 gennaio 1887.

« Inoltre la latitudine media delle protuberanze, in marzo 1886 è minore delle medie di tutti i mesi degli anni precedenti; ed anche dei mesi seguenti del 1886 (ed aggiungo ora anche dei primi tre mesi del 1887). Talchè si può concludere che nel marzo 1886 ha avuto luogo il minimo delle latitudini medie delle protuberanze: a quest'epoca cessa il grande movimento di avvicinamento all'equatore, verificatosi nelle zone delle protuberanze dal 1880 in poi, e comincia il movimento opposto verso i poli: fenomeno questo importantissimo dell'attività solare ».

Fisica terrestre. — *Sulle termali del Porto d'Ischia.* Nota di Giulio Grablovitz, presentata dal Socio Blaserna.

« Ho trasmesso per la pubblicazione all'Ufficio centrale di Meteorologia una discussione delle osservazioni idrotermiche eseguite nello stabilimento balneo-militare nel 1° trimestre 1887, i cui risultati mi sembrano di qualche importanza.

« La coincidenza della sospensione delle acque termali coi terremoti degli Abruzzi e con quelli più disastrosi della Liguria, attrasse in modo speciale la mia attenzione, talchè mi proposi di sottoporre ad una rigida critica matematica, le variazioni di temperatura e di portata.

« I risultati confermarono ancora una volta il nesso esistente tra l'altezza barometrica e la temperatura o portata della termale; ma questa volta s'accentuò un'influenza ben più marcata ed intimamente collegata alle variazioni idrotermiche, la quale prova, almeno per le sorgive di questo porto, che l'azione barometrica è in grande parte indiretta, ossia influisce per un altro mezzo, che è lo stato del livello del mare.

« Ponendo in confronto diretto le altezze barometriche colle temperature idrotermiche, si ottiene il risultato da me già esposto in addietro in base ad osservazioni antecedenti, cioè che a barometro alto il grado idrotermico è generalmente basso, e viceversa. Ciò non pertanto le eccezioni sono numerose, perchè p. e. in contemporaneità del 56° idrotermico si osservarono altezze barometriche comprese tra i limiti di 744 e 766, con 22 mm. d'escursione, e la termale si trovò fredda o mancante a barometro altissimo, come anche alla moderata pressione di 763,2. Invece apparisce molto più stretto il nesso tra le variazioni idrotermiche del livello del mare, assunto col suo valore medio diurno, cioè con eliminazione dell'oscillazione della marea; poichè in contemporaneità del 56° idrotermico, il livello del mare non ispazia che fra 48 e 65 cm. della scala mareometrica, mentre la sospensione od il raffreddamento non avvengono che ad altezze comprese fra 14 e 25 cm., ed i casi intermedî avvalorano questa legge.

« Dall'ulteriore discussione risulta che la sorgiva rimane sospesa quando il livello medio diurno del mare si riduce al disotto di 23 cm. della scala,

e da una dettagliata analisi, fatta mediante la reciproca eliminazione delle due influenze discusse, emerge l'inversione della legge barometrica, vale a dire che ad aumenti barometrici corrispondono aumenti idrotermici, e viceversa. Ma l'influenza barometrica è molto più debole ed assai meno decisa della influenza del mare; il che spiega in qual modo, senza tener conto dell'azione del mare, l'influenza barometrica, che agisce pure sul livello di questo, possa apparire rovesciata.

« La mia discussione termina con alcune considerazioni sulle condizioni altimetriche della sorgiva e sul rapporto dei pesi specifici delle due acque, termale e marina; e ne emerge la bella circostanza che la condizione d'equilibrio corrisponde a quella di un sifone rovesciato, l'un braccio del quale, contenente acqua termale, formi una colonna di m. 8,95 e l'altro, con acqua marina, sia di m. 8,75.

« Se ne può indurre che le variazioni di queste sorgive d'Ischia, prossime al mare, sono principalmente regolate da una semplice legge idrostatica, mentre l'elevata temperatura si spiega col calore del sottosuolo.

« Ulteriori osservazioni fatte mediante strumenti registratori, riveleranno l'influenza che può avere lo stato orario della marea ».

Fisiologia. — *Ricerche sui gas contenuti nella vescica natatoria dei pesci.* Nota I di Margherita Traube-Mengarini, presentata dal Socio Blaserna.

« Sembra che nel XVII secolo sia stata enunciata per la prima volta la teoria oggi comunemente accettata sull'origine dei gas che si trovano racchiusi nella vescica natatoria dei pesci.

« Needham nel 1668 ([2]) dopo avere descritti i corpi rossi nella vescica dell'anguilla, conchiude: « Restat itaque ut potius illac excerni dicamus sive « aerem, sive potius vaporosam exhalationem in sanguine genitam et in ven- « triculum facessere » (egli intende per mezzo del dutto pneumatico). Ai nostri giorni Paul Bert nel 1870 ([44]) nelle sue lezioni sulla respirazione così riassume le idee dei moderni fisiologi su questo argomento: « Il se fait donc « dans la vessie natatoire une véritable sécrétion d'oxygène aux dépens du « sang ». Non tutti i naturalisti ed i fisici abbracciarono quest'ipotesi, ma varie altre ne furono esposte, le quali dovettero però cedere luogo alla prima che solo sembra essere d'accordo con alcuni fatti recentemente dimostrati dall'esperienza.

« Prima anche di Needham, Severinus nel 1659 ([1]) ammette essere innata l'aria nella vescica natatoria, e Needham gli rimprovera di ignorare che la vescica ha un canale il quale sbocca nel ventricolo.

« Borelli nel 1680 ([3]) conosce tanto poco le vesciche chiuse quanto Severinus conosceva quelle col canale. Suppone che i pesci inghiottiscano l'aria

per racchiuderla nella vescica, ed avendo sottoposto dei pesci all'azione del vuoto Torricelliano vide che il pesce « per os multiplices spumosas ampullas eructat ».

« *Perrault nel 1721 ([4]) trova che vi sono delle vesciche senza canale, e che in esse trovansi i corpi rossi destinati a segregare l'aria.

« *Artedi nel 1738 ([5]) ritorna all'opinione di Borelli.

« *Vicq d'Azyr nel 1773 ([6]) crede che l'aria della vescica venga generata nello stomaco.

« *Broussonnet nel 1782 ([7]) ed *Erxleben nel 1797 ([8]) seguono la stessa teoria.

« *Koehlreuter nel 1775 ([9]) e *Leske ([10]) ripetono invece la teoria di Needham, come Bloch nel 1781 ([11]) ripete quella di Borelli.

« *Monro nel 1789 ([12]) ammette per le vesciche chiuse la teoria di Needham e per quelle aperte la teoria di Borelli.

« Priestley e dopo di lui Fourcroy nel 1787 ([13]) appena scoperta la composizione dell'aria atmosferica iniziano le ricerche chimiche sul contenuto della vescica natatoria. Fourcroy trova nella vescica del *cyprinus carpio* dell'azoto tanto puro, che esso propone la vescica come atta a fornire dell'azoto puro ai chimici. In seguito vi trova tracce d'acido carbonico come Priestley ve ne aveva già trovate di ossigeno.

« Fischer nel 1795 ([14]) considera la vescica come un complemento alle branchie. Queste hanno da scomporre l'acqua, quella ha da scomporre l'aria atmosferica sciolta nell'acqua. I pesci dimostrano il loro bisogno d'aria atmosferica venendo ogni tanto alla superficie per succhiarla. Egli ritiene il contenuto della vescica, cioè l'azoto e l'acido carbonico, l'avanzo dell'aria atmosferica che poi il pesce può rigettare per mezzo del canale aereo.

« Brodbelt nel 1797 ([15]) trova con sua grande sorpresa invece dell'azoto l'ossigeno nella vescica del *xiphias gladius* (swordfish).

« Lacépède nel 1798 ([16]) non soltanto ammette la scomposizione dell'acqua operata dalle branchie, ma ammette ancora che la vescica si carichi di quella parte dell'acqua scomposta che non serve alla respirazione, cioè dell'idrogeno. A pag. 16 dice brevemente: « celle (la vescica natatoria) de « quelques tanches (*cyprinus tinca*) que j'ai examinée, renfermait du gaz « hydrogène ». Nulla dice del come abbia verificato tale fatto, ma sembra che dal suo punto di vista esso non abbia nulla di sorprendente.

« Biot nel 1807 ([17]) riprende le ricerche di Fourcroy e Brodbelt con metodo più preciso. Per mezzo di misure endiometriche arriva al noto risultato che la proporzione dell'ossigeno aumenta colla profondità alla quale vivono i pesci.

« Egli stesso enumera alcune eccezioni a questa legge che venne poi di nuovo enunciata e dimostrata sperimentalmente solo ai nostri giorni da Moreau ([38]).

« Biot crede tanto più probabile una secrezione di gas nell'interno della vescica fatta per mezzo dei corpi rossi per il fatto che egli stesso ha trovato nell'acqua di mare presa alla profondità di circa 700 metri 28 % di ossigeno, mentre nelle vesciche dei pesci ne trovò fino a 70 ed 80 %.

« Cuvier ([18]) considera i gas nella vescica natatoria come una secrezione prodotta da organi glandolari molto caratteristici (i corpi rossi dei precedenti autori). Dove questi non esistono, i vasi sanguigni sono disposti in modo da essere non meno appropriati dei primi alla secrezione dei gas.

« Ermann nel 1808 ([21]) avendo trovato 28 % d'ossigeno nella vescica natatoria d'un pesce d'acqua dolce, conchiude che il pesce evidentemente non poteva avere inghiottito direttamente quest'aria, ma che doveva averla separata dall'acqua per mezzo delle branchie, poichè l'acqua dei fiumi contiene disciolto, secondo Humboldt e Gay-Lussac, 10 % d'ossigeno di più che l'aria atmosferica. Ermann quindi senza dichiararsi direttamente fautore della teoria della secrezione crede che l'aria penetri nella vescica per le vie sanguigne.

« Havvi poi nello stesso volume una sua interessantissima lettera, nella quale descrive di avere aperto l'addome a certi pesci e di avere vuotato, mediante un taglio nelle pareti, la loro vescica natatoria. Alcune volte operò prima la ligatura del dutto pneumatico. Cucite poi le ferite, ritrovò i pesci dopo alcune settimane colla vescica rimarginata e riempita. Chiude la sua lettera colle parole: « ich habe bereits Analysen von der Gasart in derselben « die wohl ein Unicum ist ».

« La traduzione di questo brano non può essere altra che la seguente: « ho già fatto delle analisi del gas di essa (vescica), che dovrebbe essere « unico nel suo genere ».

« In seguito egli non scrive altro su tale materia. In ogni caso Ermann è stato il primo che abbia fatto l'analisi dei gas riprodottisi in una vescica vuotata ad arte e poi rimarginata e riempita.

« Il gas contenutovi e che chiama unico nel suo genere è evidentemente lo stesso che Moreau ha ottenuto con esperienze analoghe, cioè ossigeno quasi puro.

« Configliachi nel 1809 ([22]) colla scorta di esperienze fatte su vasta scala conferma i risultati di Biot. Non ha mai scoperto « in quel miscuglio « di gas una quantità sensibile di gas idrogeno ».

« Trova che i gas dei pesci morti di morte naturale, oppure i gas di vesciche estirpate ai pesci e conservate molto tempo, siano meno ricche di ossigeno e più ricche d'acido carbonico. Questo fatto fu ritrovato poi da Moreau nei pesci con corpi rossi nella vescica quando muoiono asfittici. Configliachi trova pure meno ricchi d'ossigeno e più ricchi di acido carbonico i gas dei pesci viventi bensì a grande profondità, ma nel fango. Conchiude coll'ipotesi che il sangue per mezzo delle branchie assorba l'aria sciolta nell'acqua, la

porti fino alle glandole nella vescica, ove verrebbe segregato il sopravanzo dell'ossigeno e tutto l'azoto. Egli chiama questo processo *espirazione*.

« Nel 1809 Humboldt e Provençal ([23]) pubblicano il celebre loro lavoro sulla respirazione dei pesci, del quale dovrò ancora occuparmi in seguito. Gli autori non parlano della provenienza dei gas nella vescica natatoria dei pesci. Hanno fatto respirare i pesci in un'acqua che stava in contatto con duecento parti di idrogeno e cento di ossigeno, senza avere ritrovato una traccia d'idrogeno nella vescica. In un'altra esperienza gli autori sono rimasti in dubbio se i pesci dopo essere stati racchiusi in un'atmosfera di ossigeno, la proporzione di questo gas nella vescica sia cresciuta: « on y a trouvé « 0,125 d'oxygène, tandis que plusieurs autres vessies de tanches (*cyprinus* « *tinca*) donnaient constamment 0,092 et 0,096. Comme il est impossible de « faire deux expériences sur le même individu avant et après son contact « avec le gaz oxygène les résultats restent incertains ».

« Nitzsch nel 1808 ([24]) considera la vescica natatoria semplicemente come un polmone che non ha influenza sull'economia del pesce! Il pesce secondo quest'autore aspira l'aria alla superficie dell'acqua e la spinge per il dutto pneumatico nella vescica, mettendo in giuoco alcuni sfinteri. Si vede che l'autore ripete l'antica ipotesi di Borelli.

« Nel 1808 Delaroche([25]), il compagno di viaggio di Biot, ripete le analisi fatte da questo e conferma altresì la legge da lui stabilita trovandovi esso pure rilevanti differenze tra individuo ed individuo, differenze che egli non riesce a spiegare.

« Dopo aver fatto osservare che si tratta qui di ipotesi e non di conchiusioni positive egli ammette « une sorte de sécrétion; . . . et je veux simplement dire que ce gaz (il gas della vescica) est séparé de la masse du « sang par l'effet de quelque élaboration particulière ». Attribuisce questa funzione ai corpi rossi. Non sa spiegarsi come i pesci assorbano nella stessa vescica che lo produce la quantità di gas sovrabbondante grado a grado che si sviluppa.

« Havvi nello stesso volume un rapporto di Cuvier sul lavoro di Delaroche ([26]), nel quale è inserita una rivista della letteratura riguardante la vescica natatoria. Cuvier ripete la sua teoria sulla secrezione.

« Milne-Edwards nel 1857 ([37]) cerca di rendersi ragione del fatto che due autori, Lacépède e Hancock, abbiano trovato dell'idrogeno nella vescica natatoria: « Quelques observateurs ont annoncé qu'ils avaient trouvé de l'hy- « drogène dans la vessie natatoire de certains poissons, tel que le Gimnote « et les Mugils; mais la présence d'un gas inflammable dans cet organe « était probablement le résultat de quelque état pathologique ».

« Rathke nel 1838 ([28]) considera i corpi rossi come atti ad assorbire i gas, e tutta la vescica come capace di segregarli. Rileva che in tutto il

regno animale esistono degli organi che segregano ed assorbono allo stesso tempo, come per esempio le membrane sierose, le borse sinnoviali ecc. Paragona la mucosa della vescica alle membrane che tappezzano le cavità respiratorie, le quali pure contengono azoto ed acido carbonico. Suppone che il pesce sia capace di liberarsi di una sovrabbondanza di gas nel sangue sprigionandolo nella vescica.

« Nel 1839 Mueller ([31]) descrive per la prima volta estesamente i corpi rossi della vescica natatoria. Svela il mistero da cui questi corpi erano fin'allora circondati, dimostrando chiaramente come essi appartengano alla categoria delle reti mirabili che pure esistono in tanti organi che davvero non segregano dei gas. Contro l'opinione di quelli che ammettono l'esistenza dei corpi rossi per le sole vesciche prive di dutto pneumatico, Mueller si esprime molto recisamente in questo modo: « La relazione tra le reti mira- « bili ed il dutto pneumatico può essere espressa brevemente così che nessuna « relazione tra loro esiste ».

« Mueller trova che sebbene le reti mirabili nella vescica natatoria non abbiano diretta relazione colla secrezione dei gas, i vortici formati dei loro vasi sanguigni sono circondati in alcuni generi di pesci da certe aureole (Hoefe) di struttura glandolare. Non gli consta con certezza che esse abbiano dei condotti secretori aprentisi nella vescica dalla quale sono separati da una finissima membrana che si può distaccare per intero.

« Del resto ha trovato sparso su tutta la membrana interna della vescica del *xiphias gladius* « una grande quantità di piccole aperture o fos- « sette » che esso chiama *stigmi*.

« Dopo avere attribuito a quelle aureole glandolari la secrezione dell'aria, ritiene possibile che anche le altre parti d'una vescica provvista di esse vi siano atte, e che là, dove le aureole mancano del tutto, tutta la membrana interna della vescica segreghi l'aria.

« Ma, possiamo domandarci, se è giusto ammettere che le aureole siano gli organi secretori della vescica, una volta che l'autore ha ammesso che tutta la membrana interna della vescica sia capace di tale funzione?

« Il gran merito di Armand Moreau è di esser tornato dalle ipotesi al metodo sperimentale che, dopo Humboldt ed Ermann, era stato abbandonato.

« Nelle sue bellissime esperienze del 1863 ([39]) dimostra che si può far variare la composizione dei gas nella vescica a volontà e che il sistema nervoso ha un'influenza sulla comparsa dell'ossigeno in esso. Egli ha trovato che vuotando la vescica del pesce col trocart questa si riempie in un tempo più o meno lungo (da 24 ore a 10 giorni) di ossigeno quasi puro; la proporzione d'ossigeno aumenta pure se il pesce viene messo in condizioni da essere più pesante dell'acqua, oppure se gli si recide il simpatico che innerva la vescica. Il pesce che vive a grande profondità, subisce una grande

pressione, deve quindi contenere più ossigeno che uno vivente alla superficie. Così fu trovato pure da Biot.

« L'antica ipotesi della secrezione dell'aria viene ristretta da lui ad una secrezione d'ossigeno. L'autore parla molto più nettamente di questa « secrezione » nelle sue Memorie successivamente pubblicate sui Comptes rendus, e poi nelle sue *Mémoires physiologiques* che riassumono le sue esperienze. In nessun luogo per altro ascrive questa secrezione più ad una parte che ad un'altra della vescica. Si contenta di rilevare a pag. 83 che ([40]): « Le rôle que l'on « attribue aux corps rouges des vessies closes dans cette formation de l'air in- « térieur appartient donc aussi bien, quoique avec une moins grande puis- « sance, à la vessie natatoire privée de ces organes ».

« Dopo i lavori di Moreau sono state fatte ancora interessanti ricerche sull'idrostatica della vescica, ma nessuna più sulla provenienza dei suoi gas. Gli autori di queste ricerche, Gouriet ([42]), Monoyer ([43]) e Harting ([46]) considerano la secrezione dell'ossigeno come un fatto sperimentalmente dimostrato.

« Delle recenti analisi dei gas contenuti nella vescica non conosco altre che quelle di Schultze ([45]) su pesci d'acqua dolce. L'autore, ignorando le ricerche di Moreau, ritiene che la composizione dei gas nelle vesciche dei pesci d'acqua dolce sia costante, e trova che le vesciche con dutto pneumatico contengono i gas esistenti nell'aria di espirazione dei polmoni, delle branchie e dell'intestino del *cobitis fossilis*. Ritornando sulla nota esperienza di Biot che trovò in una vescica ossigeno quasi puro e che aggiuntovi idrogeno ebbe perfino lo scoppio dell'eudiometro, fa delle esperienze sui gas di vesciche quasi putride senza mai trovare dei gas bruciabili.

« Le esperienze di Moreau riassunte nelle parole di Paul Bert che ho citate al principio di questa Nota, sono la base della teoria oggi accettata. Esperienze da me fatte mi portano a conchiusioni diverse che esporrò in una seconda Nota ».

LETTERATURA

I nomi preceduti da asterisco denotano Memorie che non ho potuto leggere nell'originale, ma che ho desunte da una rassegna fatta da Cuvier ([26]).

Nell'elenco seguente non ho citato che quegli autori che si sono occupati della provenienza dei gas nella vescica e di alcuni fatti anatomici che mi interessavano per questo oggetto.

(1) *Antiperipatias hoc est adversus Aristoteleos De respiratione piscium* Marci Aurelii Severini. Neapoli 1659, p. 7.

(2) Needham, *de formato foetu.* Bibliot. anat. sec. ed. Genevae 1699, p. 713.

(3) Borelli, *de motu animalium.* 1680, p. 338.

(4) *Perrault, *Mécanique des animaux.* 1721, vol. II, p. 383.

(5) *Artedi, *Partes pisc.* 1738, p. 36.

(6) *Vicq d'Azyr, *Oeuvres physiologiques.* 1773, vol. II, p. 203.

(7) * Broussonnet, *Var. posit. circ. resp.* 1782.

([8]) *Erxleben, *Storia nat.* 1797, p. 279.

([9]) *Koehlreuter, *Nov. Comm.*

([10]) *Leske, *Storia nat.*

([11]) Bloch, *Histoire nat. d. poissons.* Rist. a Parigi 1800, pag. 23.

([12] *Monro, *Anat. and phys. of fishes.* 1785, p. 27.

([13]) Fourcroy, *Observations sur le gaz azote contenu dans l. v. n. d. l. carpe,* ecc. An. d. Chimie, 1789, p. 87.

([14]) Fischer, *Versuch über die Schwimmblase d. Fische.* Estratto in Mueller's Arch. ecc., vol. II, 1797, p. 139.

([15]) Brodbelt, *On the elastic fluid contained in the air-vessels of fish.* Con una lettera di Duncan nella quale cita Priestley, Nicholson's Journ. of nat. phil., vol. I. 1797, p. 264.

([16]) Lacépède, *Hist. nat. d. poissons.* Rist. a Parigi 1819.

([17]) Biot, *Unters. über d. Luft in d. Schwimmblase d. Fische,* tradotto da Gilbert. An. d. Physik, vol. XXVI, 1807, p. 455.

([18]) Cuvier, *Leçons d'Anat. comp.* 1800-1805.

([19]) Id., *Histoire nat. d. poissons,* rist. nel 1828, v. I, p. 523.

([20]) Id., *Notice sur un poisson célèbre.*

([21]) Ermann, *Unters. über d. Gas in d. Schwimmblase der Fische,* ecc. Gilbert's Ann. d. Physik, vol. XXX, 1808.

([22]) Configliachi, *Sull'analisi dell'aria contenuta nella vesc. nat. d. pesci.* Pavia, 1809.

([23]) Humboldt et Provençal, *Recherches sur la resp. des poissons.* Journ. de Phys. 1809, p. 278.

([24]) Nitzsch, *Comm. d. resp. animalium.* Estr. in Mueller's Arch. ecc., vol. VIII, 1809.

([25]) Delaroche, *Observations sur la vessie aérienne des poissons.* Ann. du Museum. vol. XIV, 1809, pag. 184.

([26]) Cuvier, Rapport fait à la classe des sciences phys. et math. sur le Mémoire d. M. Delaroche, relatif à la vessie aérienne des poissons.

([27]) Burdach, *Die Physiologie als Erfahrungs-Wissenschaft* 1826-1840.

([28]) Rathke, *Zur Anat. d. Fische.* Mueller's Arch. ecc. 1838, p. 17.

([29]) Id., *Beiträge d. Thierwelt.* 4° vol.

([30]) *Ermann d. I., *Verzeichniss d. Thiere u. Pflanzen, welche auf einer Reise um d. Erde gesammelt wurden.* Berlin 1835 (citato da Rathke).

([31]) Mueller, *Ueber Wundernetze.* Mueller's Archiv 1840, pag. 119.

([32]) Id., *Unters. über d. Eingeweide d. Fische.* Phys. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin 1843, p. 109.

([33]) Id., *Ueber d. Eingeweide d. Fische* ecc. Monatsber. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin 1842, p. 174.

([34]) Wan der Hoeven, *Ueber die zellige Schwimmblase des Sepisosteus.* Mueller's Archiv 1841, pag. 220.

([35]) Id., *Physiologische Bemerkungen* ecc. Mueller's Archiv 1845, pag. 456.

([36]) Mueller, *Ueber Jungen und Schwimmblasen,* ibid., pag. 223.

([37]) Milne-Edwards, *Leçon sur la Phys. et l'Anat. des hommes et des animaux.*

([38]) Hancoek, *Observations on the mullets of the coast of Guinea* ecc. Quarterly Journ. of Sc., Litt. and Arts, 1830.

([39]) *Moreau, *Sur l'air d. l. vessie nat. d. poissons.* Comptes rendus d. l'Académie, ecc., vol. LVII, p. 37 e 816.

([40]) *Id., *Mémoires de physiologie.* Paris 1877.

([41]) *Revues scientifiques publiées par le journal la « République française » sous la direction de M. Paul Bert. Paris 1879, p. 392.

([42]) *Gouriet, *An. d. sciences nat.* 1866, p. 369.

([43]) *Monoyer, *Contribution à l'étude d'équilibre et d. l. locomotion chez les poissons.* Ann. d. sciences nat., vol. VI, 1866, p. 5.

([44]) P. Bert, *Leçons sur la Physiologie comp. d. l. Respiration.* Paris 1870, p. 268.

([45]) *Fr. Schultze, *Ueber die Schwimmblase.* Arch. f. d. gez. Phys. vol. V, 1871, p. 48.

([46]) *Harting, *Observations à propos d'une note d. M. Moreau* ecc. C. R., vol. LXXVI, 1873, p. 1141.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Index Catalogue of the library of the Surgeon general's Office U. S. Army. Vol. I-VII. — *The medical and surgical history of the War of the Rebellion (1861-65) prepared meder the direction of General J. K. Barnes.* Vol. I. Opere inviate in dono dal Corrispondente Bodio.

A. Hirsch. *Comptes-Rendus des séances de la huitième Conférence générale de l'Association Géodésique Internationale, et de sa Commission permanente, réunies à Berlin du 27 octobre au 1er novembre 1886.*

Il Socio Respighi inviò varie pubblicazioni di meteorologia del P. Francesco Denza, delle quali l'autore volle fare omaggio all'Accademia. Di questi lavori sarà pubblicato l' elenco nel Bullettino bibliografico.

PERSONALE ACCADEMICO

Colle norme prescritte dallo Statuto e dal Regolamento si procedette dal Presidente alla elezione di Socî e di Corrispondenti nelle due Classi dell'Accademia, e si ebbe il risultato seguente:

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Furono eletti Socî stranieri:

Nella Categoria I, per la *Matematica:* Halphen Giorgio Enrico, Lipschitz Rudolf; per la *Meccanica:* Boussinesq Valentino Giuseppe, Resal Enrico, Zeuner C. Gustavo; per la *Geografia matematica e fisica:* D'Abbadie Antonio Francesco, von Richthofen Ferdinando, Andrae G. C.

Nella Categoria II, per la *Fisica:* Weber Guglielmo; per la *Chimica:* Kekulé Augusto, De Marignac Carlo.

Nella Categoria III, per la *Geologia e Paleontologia:* Hébert Edmondo.

Nella Categoria IV, per la *Botanica:* De Bary Antonio; per la *Zoologia e Morfologia:* Dohrn Antonio, Kowalewsky A., Gegenbaur Carlo;

per la *Fisiologia:* BRUECKE ERNESTO, LUDWIG CARLO; per la *Patologia:* KLEBS EDWIN, VIRCHOW RUDOLF, VON RECKLINGHAUSEN F.

Queste nomine saranno sottoposte all'approvazione di S. M. il Re.

Furono inoltre eletti a Corrispondenti:

Nella Categoria I, per la *Matematica:* VERONESE GIUSEPPE, PINCHERLE SALVATORE, BIANCHI LUIGI; per la *Meccanica:* FAVERO GIAMBATTISTA.

Nella Categoria II, per la *Fisica:* ROITI ANTONIO, RIGHI AUGUSTO.

Nella Categoria III, per la *Geologia e Paleontologia:* SCARABELLI GOMMI FLAMINI G.

Nella Categoria IV, per la *Botanica:* GIBELLI GIUSEPPE; per la *Zoologia e Morfologia:* GRASSI GIOVANBATTISTA, DELLA VALLE ANTONIO; per la *Fisiologia:* LUCIANI LUIGI; per la *Patologia:* GOLGI CAMILLO.

Queste nomine furono proclamate dal Presidente con circolare del 1° agosto 1887.

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Furono eletti Socî nazionali:

Nella Categoria II, per l'*Archeologia:* PIGORINI LUIGI.

Nella Categoria III, per la *Storia e Geografia storica:* CAPASSO BARTOLOMEO.

Furono eletti Socî stranieri:

Nella Categoria I, per la *Filologia:* POTT AUGUSTO FEDERICO.

Nella Categoria III, per la *Storia e Geografia storica:* GIESEBRECHT FEDERICO GUGLIELMO.

Queste nomine saranno sottoposte all'approvazione di S. M. il Re.

Furono inoltre eletti Corrispondenti:

Nella Categoria I, per la *Filologia:* DE VIT VINCENZO, RAINA PIO, KERBAKER MICHELE, CARDUCCI GIOSUÈ, D'OVIDIO FRANCESCO.

Nella Categoria II, per l'*Archeologia:* GAMURRINI FRANCESCO.

Nella Categoria III, per la *Storia e Geografia storica:* DE SIMONI CORNELIO.

Nella Categoria IV, per le *Scienze filosofiche:* TOCCO FELICE, BARZELLOTTI GIACOMO.

Nella Categoria VI, per le *Scienze sociali:* COGNETTI DE MARTIIS SALVATORE, LORIA ACHILLE.

Queste nomine furono proclamate dal Presidente con circolare del 1° agosto 1887.

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle scienze di Lisbona; la R. Società zoologica di Amsterdam; la Società di scienze naturali di S.[t] Ottawa; la Società filosofica di Cambridge; l'Osservatorio astronomico di Parigi; la Biblioteca nazionale islandica di Reykjavjk,

Ringraziarono ed annunciarono l'invio delle proprie pubblicazioni:

La Società di scienze naturali di Dorpat; la Società storica di Breslau; la Scuola politecnica di Berna.

P. B.

spedizione Stradelli alle sorgenti dell'Orenoco. — *di Brazzà Savorgnan.* Tre anni e mezzo nella regione dell'Ogóue e del Congo. — *Porena.* La collezione di carte nautiche di Th. Fischer. — *Nocentini.* Port Hamilton e Quelpart. — *Marinelli.* La carta murale etnografica dell'Asia del sig. Haardt.

†Bollettino delle opere moderne straniere acquistate dalle Biblioteche pubbliche governative. Vol. II, 1. Roma, 1887.

†Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. 1887, n. 32-34. Firenze.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 2ª serie, vol. VIII, 1-2. Roma, 1887.

Mazzuoli. Sul carbonifero della Liguria occidentale. — *Lotti.* Le roccie eruttive feldspatiche dei dintorni di Campiglia Marittima. — *Portis.* I cheloni quaternarî del bacino di Leffe in Lombardia.

†Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. Anno IV. Aprile 1887. Roma.

†Bollettino di notizie agrarie. Anno XI, 1887, n. 17-27. Rivista meteorico-agraria, n. 11-14. Roma, 1887.

†Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno V, n. 8, 9. Roma, 1887.

†Bollettino mensuale pubblicato per cura dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Ser. 2ª, vol. VII, 4, 5. Torino, 1887.

Faralli. Il Congresso internazionale di Biarritz. — *Lais.* Nevicata a Roma. — *Denza.* Il terremoto del 23 febbraio 1887. — *Bertelli.* Sulla causa dei terremoti.

†Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno XV, 13-19. Roma, 1887.

†Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. Vol. XIII, aprile 1887.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno IX, 1887. Maggio. Roma.

†Bulletin de l'Institut international de statistique. T. I, 3-4. Rome, 1886.

Levasseur. Statistique de la superficie et de la population des contrées de la terre. — *Jeans.* The economics of european Railways. — *Ricca-Salerno.* Della depressione industriale nella Gran Brettagna e negli Stati Uniti di America. — *Raseri.* Delle condizioni igieniche e sanitarie d'Italia confrontate con quelle di alcuni Stati esteri. — *Sbrojavacca.* Delle finanze delle amministrazioni locali in alcuni Stati europei. — Dell'ordinamento degli uffici centrali di Statistica in Italia e in alcuni altri Stati; dei lavori che sono ad essi affidati e dei mezzi di cui dispongono.

*Bullettino bimestrale del Comizio agrario del Circondario di Siena. Anno XXV, 2. Siena, 1887.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XV, 4. Roma, 1887.

Visconti. Un frammento di stele sepolcrale attica. — *Gatti.* Di una iscrizione sepolcrale con emblema allusivo al nome del defunto. — *Id.* Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana. — *Visconti.* Trovamenti di oggetti d'arte e di antichità figurata. — *Id.* Scoperte recentissime.

†Bullettino della reale Accademia medica di Roma. Anno XIII, 3-5. Roma, 1887.

Legge. Relazione di un caso di trichinosi nell'uomo, occorso nella sala anatomica di Camerino. — *Sergi.* L'indice ilio-pelvico o un indice sessuale del bacino nelle razze umane. — *Magini.* Sulla eccitazione del cuore colla corrente galvanica. — *Rey* e *Aducco.*

La pressione arteriosa in rapporto con l'eccitamento del capo centrale del vago. — *Cattani*. Sulla pneumonite catarrale da pneumotorace. — *Ficalbi*. Sull'ossificazione delle capsule periotiche nell'uomo e negli altri mammiferi. — *Axenfeld*. Nota sul curaro. — *Manassei*. Un caso di micosi fungoide. — *Cacciola*. Lesioni anatomo-patologiche in un caso di paralisi labio-glosso-laringea. — *Legge*. Contribuzione allo studio della citodièresi. — *Bocci*. Cronografo di reazione. — *Vincenzi*. Sulla fina anatomia dell'oliva bulbare dell'uomo. — *Scalzi*. Collezione di medicinali dell'Indostan. — *Rossoni*. Su di una rapida guarigione d'un echinococco del fegato. — *Postempski*. Risultati della resezione dell'anca nell'artro-sinovite tubercolare. — *Id*. Piede varo-equino di alto grado congenito in adulto, corretto con l'estirpazione dell'astragalo. — *Scellingo*. Sarcoma melanotico della congiuntiva.

*Bullettino delle scienze mediche. Ser. 6ª, vol. XIX, 3-4. Bologna, 1887.

Gotti. I rapporti della clinica oculistica colle cliniche generali. — *Coen*. Sulla cicatrizzazione delle ferite da punta del cervello. — *Minerbi*. La cura della tisi considerata da un nuovo punto di vista. — *Bassi*. Modificazioni morfologiche dei globuli rossi della rana nel sangue estratto e nei visceri (mesenterio e polmone) messi allo scoperto.

*Bullettino di paletnologia italiana. Ser. 2ª, t. III, 3-4. Parma, 1887.

Srobel. L'organomia nella paletnologia e nella archeologia. — *Pigorini*. Fondi di capanne dell'età neolitica.

†Cimento (Il nuovo). Ser. 3ª, t. XXI, marzo-aprile 1887. Pisa.

Righi. Studî sulla polarizzazione rotatoria magnetica. — *Beltrami*. Sulle equazioni generali dell'elasticità. — *Sandrucci*. Considerazioni sopra i calorici specifici in relazione alla capacità calorifica assoluta ed alla velocità molecolare. — *Roiti*. Misure assolute di alcuni condensatori.

†Documenti per servire alla storia di Sicilia. 1ª ser. Tabulari. vol. I, 6. Palermo, 1887.

Starabba. I diplomi della cattedrale di Messina.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XVII, 2. Appendice, vol. V, n. 4, 5, 8-10. Palermo, 1887.

Pesci. Rettifica a proposito dei lavori di Wallach e Weber sui terpeni. — *Nasini* e *Scala*. Sulla rifrazione molecolare dei solfocianati, degli isocianati e del tiofene. — *Id. id*. Sulla rifrazione molecolare di alcuni derivati del solfuro di carbonio. — *Scala*. Su alcuni derivati dell'acido propilxantogenico. — *Tassinari*. Azione del bicloruro di solfo sul fenol. — *Ciamician* e *Silber*. Studî sulla costituzione di alcuni derivati del pirrol. — *Tassinari*. Azione del bicloruro di solfo sul fenol. — *Balbiano*. Ricerche sul gruppo della canfora. — *Celli e Marino-Zuco*. Sulla nitrificazione. — *Koerner* e *Menozzi*. Intorno ad un nuovo acido isomero all'aspartico. — *Guareschi*. Su alcuni solfoacidi della stricnina. — *Menozzi* e *Belloni*. Un nuovo omologo della sarcosina, acido α-metilamido valerianico normale $CH_3 . CH_2 . CH_2 (CH . NHCH_3) CO_2H$. — *Guareschi*. Sulla y dicloronaftalina e l'acido orto monocloroftalico. — *Piutti*. Reciproca trasformazione delle due asparagine rotatorie.

†Giornale d'artiglieria e genio. 1887. Disp. 4, 5. Roma.

†Giornale della r. Accademia medica di Torino. Anno L, n. 3-4. Torino, 1887.

Riassunto della comunicazione fatta dal Socio A. Mosso nella seduta del 4 febbraio 1887 intorno a « Ricerche sopra la struttura dei globuli rossi ». — *Perroncito* e *Carità*. Sulla trasformazione della rabbia dalla madre al feto attraverso la placenta e per mezzo del latte. — *Boselli* e *Lombroso*. Nuovi studî sul tatuaggio nei criminali. — *Lustig*. Studî batterologici sul colèra. — *Giordano*. Contributo all'eziologia del tetano. — *Maggiora*. Ricerche quantitative sui microrganismi del suolo con speciale riguardo all'inquinazione del medesimo. — *Marro*. Ricerche analitiche sulle orine di persone lipemaniache. —

Busachi. Resezione collo scalpello per anchilosi angolare dell'anca. — *Gallenga.* Contribuzione allo studio delle cheratiti superficiali infettive. — *Perroncito.* Il jodoformio come antisettico. — *Id.* Rogna del gatto trasmessa all'uomo.

† Giornale di matematiche ad uso degli studenti delle Università italiane. Vol. XXV, marzo-aprile 1887. Napoli.

Vivanti. Ricerche sulle funzioni uniformi d'un punto analitico. — *Sandrucci.* Sopra la costante R nell'isoterma dei gas perfetti. — *Pascal.* Costruzioni geometriche di tre poligoni regolari. — *Loria.* La definizione di spazio a n dimensioni e l'ipotesi di continuità del nostro spazio secondo le ricerche di Giorgio Cantor. — *Giuliani.* Sulle funzioni di n variabili reali che soddisfano alla

$$\frac{\partial^2 f}{\partial x_1^2}+\frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2}+\ldots+\frac{\partial^2 f}{\partial x^2_n}=0.$$

Pirondini. Sulle superficie rigate.

† Giornale medico del r. Esercito e della r. Marina. Anno XXXV, 4. Roma, 1887.

Sgobbo. Un caso di carie vertebrale di natura tubercolare con mielite trasversa. — *Alvaro.* La medicina preventiva. Contributo allo studio della epidemia colerica di Palermo nell'anno 1885.

† Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. XIII, 4. Torino, 1887.

Crugnola. Il serbatoio della Vingeanne in vicinanza di Baissey (Francia). — *Falangola.* Esperimenti sulla resistenza delle pietre alla flessione. — *Fumagalli.* La diottra goniometrica. — *Pagliani.* Fotometro metallico a riflessione. — Dei metodi d'incisione sul vetro secondo Federico Reinitzer.

† Journal of the British and American Archeological Society of Rome. Vol. I, 3. Rome, 1887.

Lumley. Inaugural Address. — *Nichols.* Remarks on the Regia. — *Miles.* Gavinana in Tuscany. — *Searle.* The site of the villa of Catullus at Tivoli. — *Pullan.* Recent Archaeological discoveries in Rome.

† Memorie della Società crittogamologica italiana. Vol. II, 2. Varese, 1887.

† Memorie dell'Accademia di agricoltura, arti e commercio di Verona. Ser. 3ª. vol. LXII. Verona, 1885.

Malesani. Sull'attuale questione agraria. — *De Stefani.* Scavi fatti nelle antichissime capanne di pietra del monte Loffa a S. Anna del Faedo. — *Donatelli, Rovetti e Messedaglia.* Sugli effetti delle terre attraverso i torrenti.

† Memorie del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. XXII, 3. Venezia, 1887.

Gloria. Monumenti della Università di Padova. — *De Zigno.* Sopra uno scheletro fossile di Myliobates esistente nel Museo Gazola in Verona. — *Pirona.* Due Chamacee nuove del terreno cretaceo del Friuli. — *Favaro.* Miscellanee galileiane inedite.

† Pubblicazioni del r. Osservatorio di Palermo. Anno 1883-1885, vol. III. Palermo, 1887.

Riccò. Osservazioni astrofisiche solari e del pianeta Giove. — *Cacciatore* e *Zona.* Stelle filanti. — *Id.* e *Agnello.* Osservazioni pianeti e comete. — *Zona.* Nuove ricerche sulla latitudine di Palermo. — *Id.* Scirocco del 29 agosto 1885 e cenni sull'origine del Foehn, del Solano, e delle argille rosse abissali dell'Atlantico.

† Rassegna (Nuova) di viticoltura ed enologia della r. Scuola di Conegliano. Anno I, 8-10. Conegliano, 1887.

8. *Redazione.* Un grave problema rispetto alle viti americane. — *Cettolini.* Il taglio delle radici superficiali. - *Comboni.* Incompatibilità dei nitrati misti ai superfosfati. — *Del Noce.* Determinazione dell'alcool nei vini. — *Bassi.* Vini dell'Australia e del Capo. — *Stradajoli.* Maggio vignaiuolo. — *Cettolini.* Statistica della importazione ed esportazione del vino ed oggetti attinenti all'enologia, dal 1° gennaio al 31 dicembre 1886. — 9. *Comboni.* Lo zuccheraggio dei mosti e dei vini e le ricerche chimiche che vi si riferiscono. — *Cuboni.* Bacteri e malattie dei vini. — *Cettolini.* Un esperimento da farsi. — *Meneghini.* Del taglio verde della vite. — *D. L.* L'industria enotecnica nel circondario di Sulmona. — 10. *Cuccianiga.* L'insediamento del nuovo Direttore. — *Grazzi-Soncini.* La peronospora. — *Id.* Viti americane Riparia e Solonis. — *Stradaioli.* La selva del Montello. — *Cuboni.* Malattia delle viti prodotta da improvvisi abbassamenti di temperatura.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 2ª, vol. XX, 8, 9. Milano, 1887.

8. *Ferrini.* A proposito della Nota del P. Denza. — *Id.* Effetti di un fulmine. — *Morera.* Sulle derivate seconde della funzione potenziale di spazio. — *Pavesi.* Le migrazioni del tonno. — 9. *Körner* e *Menozzi.* Trasformazione degli acidi fumarico e maleico in acido aspartico e in asparagina. — *Ferrini.* Ottaveno e le sue dottrine.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Ser. 2ª, vol. I. 2-4. Napoli, 1887.

Scacchi. I composti fluorici de' vulcani del Lazio. — *Palmieri.* A proposito di alcune nuove esperienze del sig. Firmin Larroque sulla elettricità che si svolge nel condensamento del vapore. — *Id.* Origine delle variazioni d'intensità nelle pile a secco, e modo di evitarle. — *Albini.* Sullo scambio di materia e di forza de' vegetali. — *Pascal.* Sulla costruzione del poligono regolare di 257 lati. — *del Pezzo.* Intorno ad una proprietà fondamentale delle superficie e delle varietà immerse negli spazî a più dimensioni. — *Costa.* Notizie della Cassida S.æ Crucis vivente in Napoli. — *Scacchi.* Contribuzioni mineralogiche. — *De Gasparis.* Osservazioni meteoriche fatte nei mesi di gennaio e febbraio 1887.

†Revue internationale. T. XIV, 3, 4. Rome, 1887.

Luc de Saint-Ours. Santa Maria del Fiore. — *Constant.* Lettres à sa famille. — *Dossi.* Premières amours. — *Gessner.* La politique de paix et le droit international. — *Baluffe.* Les menus plaisirs royaux à Turin au XVIIe siècle. — *Sleeckx.* Le marché du vendredi (Une histoire de peintres). — *Mayor.* L'Institut international da statistique. Sa première session à Rome. — *Yetta Blaze de Bury.* Bérénice et Mme Henriette. — *Pailleron.* Retour d'Italie. — *Moore.* Simple accident. — *de Gubernatis.* Deux jours à Pondichéry. — *Boglietti.* Pellegrino Rossi à Rome. — *Hirâly.* Le Mithræum de Sarmizegetusa. — *Constant.* Lettres à sa famille. — *Delmas.* Dialogue de trois morts.

†Rivista di artiglieria e genio. Anno 1887. Aprile. Roma.

Lo Forte. Il ferro nella fortificazione. — *Pagliani.* Studio sul puntamento indiretto delle artiglierie da campo. — *Mariani.* Due parole di risposta ad un avversario delle armi a cavallo.

†Rivista di filosofia scientifica. Ser. 2ª, vol. VI, maggio 1887. Milano.

Pietropaolo. Scritti inediti di Pasquale Galluppi. — *Vecchia.* L'equilibrio psicosociologico come legge di educazione. — *Bonelli.* La morale e il diritto come elementi integranti dell'organismo sociale.

†Rivista marittima. Anno XX, 4. Aprile, maggio 1887. Roma.

Tadini. I marinai italiani in Portogallo. — *Bravetta.* Le acque del mare. — *Maldini.* I bilanci della marina d'Italia. — La difesa delle coste. Resoconto di conferenza tenuta dal colonnello Schaw direttore delle fortificazioni alla R. U. S. Institution. — Sulle condizioni

generali della marina militare inglese. — Esperienze fatte in Germania con granate cariche di fulmicotone. — *Gofi.* Torpediniere Schichau acquistate dalla r. Marina. — La guerra marittima studiata con metodo scientifico. Prolusione letta il 6 settembre 1886 dal contr'ammiraglio S. B. Luce della marina degli Stati Uniti nel « Naval War College » di Newport.

†Rivista mensile del Club alpino italiano. Vol. VI, 4, 5. Torino, 1887.

Cita. Le piccole industrie e il Club alpino. — *Cederna.* In Val di Ron e in Val di Arigna.

†Sessioni dell'Accademia pontificia dei nuovi Lincei. Anno XL. Sess. 4-6. Roma, 1887.

*Spallanzani (Lo). Anno XVI, 5-6. Roma, 1887.

Businelli. Caduta di un nucleo di cataratta nella camera anteriore 3 anni dopo l'abbassamento nel vitreo. Riduzione con manovre esterne e ristabilimento della vista. — *Carruccio.* Sull'avvelenamento per ingestione di pesci. 1ª contribuzione allo studio dei pesci tossicofori indigeni ed esotici. — *Rohl.* Ano preternaturale. Resezione circolare dell'intestino tenue. Enterorafia. Guarigione. Osservazioni e considerazioni cliniche. — *Lanzi.* Il lazzaretto di S. Sabina in Roma nell'anno 1886. Relazione all'on. sig. Sindaco di Roma. — *Jannuzzi.* Sopra un caso di mola idatigena espulsa dalla cavita uterina. — *De Vescovi.* Sul modo d'indicare e calcolare razionalmente l'ingrandimento degli oggetti microscopici nelle immagini proiettate.

†Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gen. al 30 aprile 1887. Roma.

†Telegrafista (Il). Anno VII, 3. Roma, 1887.

Pinto. Su un nuovo elettrometro assoluto a bilancia.

Pubblicazioni estere.

†Abhandlungen der philol.-hist. Classe der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. X, 3. Leipzig, 1887.

Voigt. Ueber die Staatsrechtliche Possessio und den Ager Compascuus der Römischen Republik.

†Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenchaftlichen Vereine zu Bremen. Bd. IX, 4. Bremen, 1887.

Buchenau. Vergleichung der nordfriesischen Inseln mit den ostfriesischen in floristischer Beziehung. — *Krause.* Reiseerinnerungen. 1. Kamerun (Januar—März 1885); 2. Beitrag zur Kenntniss des Komba (Otolicnus agisymbanus) Reliquiae Rutenbergianae VII. — *Focke.* Ueber die Nebenblätter von Exochorda. — *Id.* Die Rubi der Canaren. — *Id.* Zur Flora von Bremen. — *Buchenau.* Fund von Bernstein- und Bronzeschmuck im Moore unweit Lilienthal. — *Id.* Der Hülsenbestand beim Dorfe Buchholz. — *Focke.* Ueber einige Fälle von Dichotypie. — *Eiben.* Die Laub- und Lebermoose Ostfrieslands. — *Focke.* Capsella rubella Reut. — *Id.* Die Culturvarietäten der Pflanzen. — *Buchenau.* Naturwissenschaftlich-geographische Literatur über das nordwestliche Deutschland. 1886. — *Focke.* Die Vegetation in den Wintern 1885/86 und 1886/87.

†Abstracts of the Proceedings of the Chemical Society. N. 37-39. London, 1887.

†Acta mathematica. IX, 4. Stockholm, 1887.

Poincaré. Sur les résidus des intégrales doubles. — *Lindstedt.* Ueber ein Theorem des Herrn Tisserand aus der Störungstheorie. — *Stieltjes.* Sur les racines de l'équation $X_n = 0$.

† Acta universitatis Lundensis. T. XXII, 1885-86. Lund, 1886-87.

Blomstrand. Ueber die Sauerstoffsäuren des Jodes. — *Enebuske.* Om platinas metylsulfinbaser. — *Hedin.* Om pyridinens platinabaser. — *Rudelius.* Platinapropylsulfinföreningar. — *Areschoug.* Some observations on the genus Rubus. — *Bergendal.* Jemförande studier och undersökningar öfver benväfnadens struktur, utveckling och tillväxt med särskild hänsyn till förekomstern af Haverska Kanaler. — *Haij.* Jemförande studier öfver Foglarnes bäcken. — *Geijer.* Herman Lotzes tankar om tid och timlighet i Kritsik beljsning. — *Leander.* Boströms lära om Guds ideer. — *Liljeqvist.* Infinitiven i det fornspanka lagspråket. — *Thyrén.* Den första väpnade neutraliteten.

† Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXXI, 2. Leipzig, 1887.

Emden. Ueber die Dampfspannungen von Salzlösungen. — *Planck.* Ueber das Princip der Vermehrung der Entropie. Zweite Abhandlung: Gesetze der Dissociation gasförmiger Verbindungen. — *Schulze.* Ueber den Gehalt einiger Salze an Krystallwasser. — *Voigt.* Zur Theorie des Lichtes für absorbirende isotrope Medien. — *Weber.* Ueber das galvanische Leitungsvermögen von Amalgamen. — *Koepsel.* Bestimmung magnetischer Momente und absoluter Stromstärken mit der Wage. — *König.* Magnetische Untersuchungen an Krystallen. — *Clausius.* Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. Lorberg in Bezug auf dynamoelectrische Maschinen. — *Foeppl.* Die Electricität als elastisches Fluidum. — *Wesendonck.* Ueber die Abwesenheit einer polaren Differenz beim Funkenpotential. — *Meyer.* Notiz über den Brechungsquotientes des Eises. — *Ketteler.* Zur Dispersion des Steinsalzes. — *Voigt.* Bemerkungen zu Hrn. W. Wernicke's Beobachtungen üeber die elliptische Polarisation des von durchsichtigen Körpern reflectirten Lichtes. — *Braun.* Ueber die Abnahme der Compressibilität von Chlorammoniumlösung mit steigender Temperatur. — *Oberbeck.* Ueber die Bezeichnung der absoluten Maass-systeme.

† Annalen (Mathematische). Bd. XXIX, 2. Leipzig, 1887.

Witting. Ueber Jacobi'sche Functionen k^{ter} Ordnung zweier Variabler. — *Kneser.* Zur Theorie der algebraischen Functionen. — *Koppe.* Ueber die in den Vielfachen eines Kettenbruchs enthaltenen grössten Ganzen. — *Kraus.* Die geometrische Deutung einer gewissen Invariante bei ebenen Collineationen. — *Petersen.* Bemerkungen über den Beweis des Satzes von der Winkelsumme des Dreiecks. — *Markoff.* Sur l'équation différentielle de la série hypergéométrique. — *Pick.* Zur Theorie der Abel'schen Functionen. — *Wiltheiss.* Ueber eine partielle Differentialgleichung der Thetafunctionen zweier Argumente und über die Reihenentwicklung derselben.

† Annales de la Société scientifique de Bruxelles. 10e année, 1885-86. Bruxelles.

Smets. Sur trois testudinides de l'Afrique australe. — *Id.* Les tortues rupéliennes. — *Id.* Une tortue nouvelle. — *Lamey.* Sur les montagnes cratériformes de la planète Venus. — *Delsaulx.* Sur la tension superficielle dans la théorie de capillarité. — *D'Ocagne.* Sur les sous-invariants des formes binaires. — *de Lapparent.* Sur le loess et le limon des plateaux. — *D'Ocagne.* Sur certaines suites de fractions irréductibles. — *Smets.* Chelone Vanbenedenii. — *de Sparre.* Cours sur les fonctions elliptiques professé à la faculté catholique des sciences de Lyon pendant l'année 1886. — *Gilbert.* Sur les produits composés d'un grand nombre de facteurs et sur le reste de la série de Binet. — *Étienne.* Sur la présence du Koushite dans le sanscrit et dans l'hindoustani. — *Heymans.* Études expérimentales sur le curare et le manganèse. — *de Salvert.* Sur l'emploi des coordonnées curvilignes dans les problèmes de mécanique et les lignes géodétiques des surfaces isothermes.

† Annales de l'école polytechnique de Delft. T. III, 1. Leide, 1887.

Oudemans. Sur la densité, le coefficient de dilatation et l'indice de réfraction de l'éther éthylique. — *Hoogewerff* et *v. Dorp.* Sur les produits de l'oxydation de l'isoquinoléine par le permanganate de potassium. — *Id.* Sur la préparation de la benzylamine et

de la phényléthylamine. — *Haga*. Étude expérimentale sur l'effet thermo-électrique, découvert par Thomson. Deuxième communication.

÷Annales des ponts et chaussées. Mars-avril 1887. Paris.

Bricka. Note sur la construction des ponts métalliques à poutres droites en Allemagne, en Hollande, en Autriche et en Suisse. — *Laterrade*. Notice sur le nivellement de pente par les tangents et sur la stadia tangentielle. — *Considère*. Note sur les efforts anormaux dans les ouvrages métalliques. — *Petsche* et *Delabecque*. Les voies de communication en Norvège. — *Siégler*. Expériences nouvelles sur la poussée du sable.

÷Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3ᵉ série. Mai 1887. Paris.

Stieltjes. Notes sur la multiplication de deux séries. — *Cesaro*. Remarques sur la géométrie du triangle. — *Biehler*. Sur les séries. — *Id*. Sur l'abaissement des équations réciproques.

÷Annales scientifiques de l'école normale supérieure. 3ᵉ sér. t. IV, 5. Paris, 1887.

Collet. Sur l'intégration des équations différentielles linéaires à coefficients constants. — *Demartres*. Mémoire sur les surfaces qui sont divisées en carrés par une suites de cercles et leurs trajectoires orthogonales. — *Goursat*. Étude des surfaces qui admettent tous les plans de symétrie d'un polyèdre régulier.

÷Annuaire de la Société météorologique de France. 1886 nov.-déc., 1887 janv. Paris.

Lasne. Remarques théoriques sur les mouvements gyratoires de l'atmosphère. — *Plumadon*. Le cirrus. — *Hauvel*. Du rôle de la vapeur dans l'atmosphère.

÷Anzeiger (Zoologischer). Jhg. X, n. 250-252. Leipzig, 1887.

250. *Vigelius*. Zur Morphologie der marinen Bryozoen. — *Bell*. The Nerwous System of Sponges. — *Cunningham*. Weber and the general Organs of Myxine. — 251. *Patten*. On the Eyes of Molluscs and Arthropods. — *Nusbaum*. Zur Abwehr. — *Carpenter*. Further remarks upon Prof. Perrier's historical errors. — *Lataste*. Sur la dent canine appliquée au cas présenté par le genre Daman et complétée par les définitions des catégories de dents communes à plusieurs ordres de la Classe des mammifères. — *Schimkewitsch*. Sur les pantopodes de l'expédition du Vettor Pisani. — 252. *Lataste*. Étude de la dent canine ecc. — *Nathusius*. Die Kalkkörperchen der Eischalen-Ueberzüge und ihre Beziehung zu den Harting'schen Calcosphäriten. — *Ludwig*. Ueber den angeblichen neuen Parasiten der Firoliden: Erichoelina Paradoxa Barrois.

÷Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. XXI, 4. Harlem, 1887.

Went. Les premiers états des vacuoles. — *van Genderen Stort*. Mouvement des éléments de la rétine sous l'influence de la lumière.

÷Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. Bd. XI, 4, 5. Leipzig, 1887.

÷Bericht ueber die Thätigkeit der Sᵗ Gallischen naturwissenschaftichen Gesellschaft während des Vereinsjahres 1884-85. Sᵗ Gallen, 1886.

Sonderegger. Naturwissenschaft und Volksleben. — *Früh*. Zur Geologie von St Gallen und Thurgau. — *Kuhn*. Ueber den Schlaf. — *Kubli*. Beitrag zur Arbeitsleistung und Entwicklung der Bienenwölker. — *Brassel*. Narkotische Nahrungs- resp. Genussmittel.

÷Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XX, 6-8. Berlin, 1887.

Jacobsen. Ueber das Pentamethylbenzol und sein Verhalten gegen Schwefelsäure. — *Id*. und *Doike*. Synthese des Hemellithols. — *Heumann* und *Oeconomides*. Eine allgemeine Reaction der Diazoamidokörper. — *Id*. und *Wiernik*. Ueber Derivate des Diphenyläthans. — *Schall*. Ein Vorlesungsversuch. — *Bott* und *Macrair*. Ein Apparat zur Bestimmung von Dampfdichten. — *Zelinsky*. Ueber Benzylidenacetoxim und die Einwirkung

wasserentziehender Mittel auf dasselbe. — *Bernthsen* und *Goske*. Ueber Monomethyl-und Monoäthylorange und ihre Ueberführung in Dimethyl und Diäthylthionin. — *Id.* und *Semper*. Ueber die Constitution des Juglons und seine Synthese aus Naphtalin. — *Id.* Ueber ein neues Chromogen, das Phenazoxin. — *Conrad* und *Limpach*. Synthesen von Chinolinderivaten mittelts Acetessigester. — *Id. id.* Ueber das γ-Oxychinaldin und dessen Derivate. — *Liebermann* und *Bergami*. Ueber Coccerylalkohol und Coccerinsäure. — *Mayer*. Ueber die Reductionsproducte des Trinitro-ψ-cumols. — *Urban*. Ueber m-($\alpha\beta'$) Naphtylendiamin. — *Gimbel*. Ueber Nitrosoanthron. — *Sutkowski*. Ueber die Oxime des p-Xylochinons. — *Weinreich*. Ueber Mono- und Dioxytoluylsäuren. — *Muthmann*. Zur Frage der Silberoxydulverbindungen. — *Kreusler*. Ueber den Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft. — *Id.* Bildet sich im Organismus höherer Pflanzen Salpetersäure? — *Lippmann von.* Ueber ein neues Galactan und einige Eigenschaften der Galactose. — *Wislicenus*. Ueber Chlorderivate der Krotonsäuren. — *Zelinsky*. Ueber Phtalsäurechloridäthylester und seine Umsetzung mit Natriumalonsäureester. — *Henderson*. Ueber Triphenylcarbinmalonsäureester und β Triphenylpropionsäure. — *Nurrisson*. Zur Kenntniss der Bromorthotoluylsäuren und der Bromphtalsäuren. — *Lwoff*. Ueber einige in der Harzessenz vorkommende Fettsäuren. — *Brunner* und *Witt*. Ueber einige Derivate des Benzidins. — *Wurster*. Ueber die Einwirkung oxydirender Agentien auf Hühnereiweiss. — *Id.* Verhalten des salpetrigsauren Natrons zum Hühnereiweiss und zum Farbstoff des Blutes. — *Müller*. Primäre und secundäre Xylylamine aus Xylenolen. — *Latschinoff*. Ueber die Gallensäuren. — *Id.* Ueber die Krystallform der Choleïnsäure. — *Rathke*. Ueber die Constitution der Melamine. — *Id.* Ueber Thiammelin. — *Id.* Ueber Triphenylthiammelin und ein drittes Triphenylammelin. — *Paal*. Ueber die Constitution der Pyrotritarsäure. — *Dietrich* und *Paal*. Ueber einige Derivate der Pyrotritarsäure. — *Fischer* und *Tafel*. Oxydation der mehrwerthigen Alkohole. — *Göttig*. Ueber zwei neue Hydrate des Aetzkalis aus alkoholischer Lösung. — *Knorr*. Ueber die Isomerie der aus Benzoylacetessigester und Benzalacetessigester gewonnenen Pyrazolderivate. — *Id.* Ueber eine Umwandlung des Cinnamylhydrazins. — *Stoehr*. Skatol aus Strychnin. — *Ziegler*. Ueber das Hydrazid des Tetramethyldiamidobenzophenons. — *Kraut*. Platin oder Palladium in ammoniakhaltigem Sauerstoff. — *Losanitsch*. Analysen serbischer Mineralwässer. — *Bamberger* und *Boekmann*. Ueber β-Naphtalinaldehyd. — *Will* und *Pukall*. Zur Kenntniss des Aesculetins und einiger Derivate des Oxyhydrochinons. — *Pukall*. Zur Kenntniss der Griess'schen Reaction in ihrer Anwendung auf Amidophenole und über einige Derivate des Orthobenzolazoresorcins. — *Müller-Erzbach*. Die Abhängigkeit der chemischen Verwandtschaft von der Temperatur. — *Rosenfeld*. Darstellung von Chlorknallgas für Versuchzwecke. — *Thomsen*. Ueber Hrn. G. A. Hagemann's kritische Bemerkungen zur Aviditätsformel. — *Raschig*. Ueber das Verhalten der salpetrigen zur schwefligen Säure. II. — *Seubert*. Nachtrag zu der Mittheilung über Zinnbromwasserstoffsäure. — *Chasanowitsch*. Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Salicylsäure. — *Zincke* und *Lawson*. Untersuchungen über die Azoderivate des Phenyl-β-naphtylamins. I. — *Id. id.* Untersuchungen über Orthoamidoazoverbindungen. II. — *Witt*. Zur Kenntniss der Azoniumbasen. — *Will*. Ueber den Zucker aus Hesperidin und Naringin. — *Merz* und *Ris*. Ueber die Einwirkung von Aethylendiamin auf das Brenzcatechin. — *Gabriel*. Zur Kenntniss des Homo-o-phtalimids. — *Id.* Ueber ein Homologes des Isochinolins.— *Bernthsen* und *Mettegang*. Ueber einige Reactionen der Chinolinsäure. — *Reformatsky*. Neue Synthese zweiatomiger, einbasischer Säuren aus den Ketonen. — *Dieff* und *Reformatsky*. — Ueber die Oxydation der Ricinölsäure und Leinölsäure mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung. — *Müller*. Die m-Methylzimmtsäure und ihre Derivate. — *Schmitt* und *Engelmann*. Ueber Orthooxychinolincarbonsäure. — *Graebe*. Berichtigung in Betreff der Mittheilung über Acenaphten. — *Einhorn*. Ueber Ecgonin. — 7. *Kiliani*. Ueber die Einwirkung von Natriumamalgam auf Arabinose. — *Rügheimer* u. *Schramm*.

Untersuchungen in der Chinolinreihe. — *Limpricht.* Ueber Sulfazide. — *Vesterberg.* Ueber Amyrin. — *Fischer* und *Hepp.* Zur Kenntniss der Nitrosamine. II. — *Piutti.* Antwort auf die Bemerkung des Hrn. W. Wislicenus. — Ueber die Vereinigung verschiedener Ester durch Natrium. — *Lloyd.* Ueber die Umwandlung höherer Homologen des Benzolphenols in primäre und secundäre Amine. — *Zincke.* Untersuchungen über β-Naphtochinon. II. — *Roser.* Synthese von Indonaphtenderivaten. — *Nietzki* und *Guiterman.* Zur Kenntniss der Naphtolcarbonsäuren. — *Id.* und *Steinmann.* Ueber das Purpurogallin. — *Rügheimer.* Ueber einen praktischen Thermoregulator. — *Schmidt.* Ueber den Farbstoff des Lac-dye. — *Hantzsch.* Zur Constitution einiger Chinonderivate. — *Id.* und *Zeckendorf.* Derivate des Chinon-*p*-dicarbonsäureäthers. — *Schniter.* Ueber die isomeren Chlor- und Bromthymochinone. — *Hantzsch* und *Wohlbrück.* Ueber den sogen. Propiopropionsäureäther.—*Lang.* Ueber Spaltungen des Acetmalonsäureäthers und seiner Homologen.— *Hantzsch* und *Zürcher.* Ueber Polycumarine. — *Nuth.* Zur Kenntniss der Furfuranderivate. — *Lepetit.* Das Verhalten der drei Nitrobenzaldehyde gegen Acetessigäther und Ammoniak. — *Pfeiffer.* Ueber Hologenderivate von Pyridinbasen aus Pyridincarbonsäuren. — *Ekstrand.* Untersuchungen über Naphtoësäuren. — *Elbs* und *Eurich.* Ueber (2 . 3)-Dimethylanthrachinon. — *Id.* und *Günther.* Ueber (1 . 3)-Dimethylanthrachinon. — *Ciamician* und *Silber.* Ueber die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf N-Methylpyrrol und N-Benzylpyrrol. — *Annaheim.* Ueber substituirte Naphtylendiamine. — *Claus.* Ueber aromatische Aethylendiketone und alkylirte Benzoyl-β-propionsäuren. — *Id.* und *Stiebel.* Ueber Metanitro-parachloranilin. — *Bornemann.* Ueber die *m*-Methylzimmtsäure. — *Anschütz* und *Selden.* Beiträge zur Kenntniss der beiden Glaser'schen Monobromzimmtsäuren. — *Id.* und *Berns.* Beiträge zur Kenntniss der Phenylessigsäure und des Desoxybenzoïns. — *Weibull.* Ueber einige hrystallisirte Zirconiumverbindungen. — *Knorr.* Notiz zu der Abhandlung von M. Conrad und L. Limpach: » Sinthesen von Chinolinderivaten mittelst Acetessigester«. — 8. *Müller.* Ueber die Abhängigkeit der specifischen Wärmen der Gase vom Moleculargewicht und der Anzahl der Atome im Molekül. — *Claus.* Zur Constitution des Benzols. — *Bayer* und *Duisberg.* Ueber eine neue Beta-Naphtylaminmonosulfosäure. — *Schall.* Zur Demonstration der Avogadro'schen Hypothese. — *Id.* Zur Dampfdichtebestimmung. — *Bocklisch.* Ueber Ptomaine aus Reinculturen von Vibrio Proteus (Finkler und Prior). — *Lellmann* und *Lange.* Zur Kenntniss des Chinolins. — *Drechsel.* Einfache Methode zur Darstellung einiger complexer anorganischer Säuren. — *Id.* Existiren Silberoxydulverbindungen? — *Id.* Beitrag zur Kenntniss der salpetrigen Säure. — *Pfordten von der.* Die niedrigste Verbindungsstufe des Silbers. — *Lunge* und *Schoch.* Ueber die Einwirkung von Ammoniak auf Chlorkalk und dessen Constitution. — *Friedheim.* Zur Kenntniss der Schwefelbestimmung nach Fr. Weil. — *Baumann.* Die Einwirkung von Aminen auf die Aethylendibenzoyl-*o*-carbonsäure. — *Sandmeyer.* Ueber die Ersetzung der Amid- durch die Nitrogruppe in aromatischen Verbindungen.— *Barr.* Nitrophenole und Phenylhydrazin.— *Schulze.* Bilden sich Nitrate im Organismus höherer Pflanzen? — *Möhlau* und *Hoffmann.* Ueber Unterchlorigsäureester von Isonitrosoverbindungen. — *Beckmann.* Zur Kenntniss der Isonitrosoverbindungen. — *Zincke* und *Gerland.* Ueber die Einwirkung von Brom auf Diamido-α-Naphtol. I. — *Marquardt.* Ueber Wismuthalkyle. — *Aschan.* Ueber die Einwirkung von Chloracetylchlorid auf *o*-Amidophenol. — *Weibull.* Ueber einen Manganapatit nebst einigen Bemerkungen über die Zusammensetzung des Apatits. — *Griess.* Neue Untersuchungen über Diazoverbindungen. — *Autenrieth.* Zur Kenntniss der substituirten Crotonsäuren. — *Cleve.* Ueber Sulfimidoverbindungen. — *Witt.* Zur Kenntniss der Induline und Azophenine. — *Bernthsen* und *Muhlert.* Ueber Acridylaldehyd und Acridincarbonsäure. — *Muhlert.* Notiz über die Einwirkung des Acetamids auf α-Chlorchinolin. — *Bernthsen.* Notiz über die Einwirkung von Zimmtsäure auf Diphenylamin bei Gegenwart von Clorzink. — *Purdie.* Ueber die Einwirkung von Metallalkylaten auf Mischungen von

Säureäthern und Alkoholen. — *Ziegler* Ueber das Roshydrazin und eine neue Klasse von Farbstoffen.

†Berichte ueber die Verhandlungen de k. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philol.-hist. Cl. 1886. II. Leipzig, 1887.

Hultsch. Ueber eine Sammlung von Scholien zur Sphärik des Theodosios u. s. w. — *Fleischer.* Studien über Dozy's Supplément aux dictionnaires arabes. VI. — *von der Gabelentz.* Ueber Hans Conon von der Gabelentz. — *Windisch.* Etymologische Beiträge.

†Boletim da Sociedade de geographia de Lisboa. 6ª serie, n. 9-11. Lisboa, 1886.

Teixeira de Aragão. Vasco da Gama e a Vidigueira.

†Boletin de la real Academia de la Historia. T. X, 4, 5. Madrid, 1887.

de la Fuente. Documento relativo á la elevación de las reliquias de D. Rodrigo Jiménez de Rada al sitio donde ahora está, por el P. Abad Fr. Luís de Estrada, en 1553. — *Fita.* Sarcófago cristiano de Écija. — *Danvila.* Desarme de los moriscos en 1563. — *de Madrazo.* Retratos de ilustres y memorables varones. — *de Arteche.* Historia del último sitio de Gibraltar por D. Joaquín Santa María. — *Beer.* El maestro Renallo, escritor del siglo XI en Barcelona. — *Codera y Zaidín.* Biblioteca Arabico-hispana, tomo v. — *Codera.* Manuscritos árabes españoles traídos de Oriente y adquiridos por la Biblioteca de la Universidad de Leiden.

†Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. Tomo XXII, 1-2. Madrid, 1887.

Irigoyen. Centro-América. Consideraciones históricas y geográficas sobre esta región. Relationes comerciales y políticas con la madre patria. — *Abela.* Situación actual de la agricultura y cultivo del tabaco en España. — *Janikowski.* La isla de Fernando Póo, su estado actual y sus habitantes. — *Nicholls.* Una exploración reciente del Territorio del Rey en Nueva Zelanda. — *Coello.* Sáhara Occidental. Conocimientos anteriores. — Relación de la gran isla de Mindanao y de su conquista por los españoles.

†Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique. 3e sér. t. XIII, 4. Bruxelles, 1887.

van 't Hoff et *Spring.* Sur un cas de décomposition chimique produite par la pression. — *Catalan.* Remarques sur une équation trinôme. — *Fredericq.* Sur la circulation céphalique croisée ou échange de sang carotidien entre deux animaux. — *Jamet.* Théorèmes sur les lignes géodésiques des surfaces de révolution. — *Catalan.* Sur les lignes géodésiques des surfaces de révolution (à l'occasion d'une note de M. Jamet). — *Sacré.* Note relatives à un coup de foudre sur un chevalet portant des fils téléphoniques. — *Jenkins.* On Forecasting the Weather. — *Lohest.* De l'âge et de l'origine des dépôts d'argile plastique des environs d'Andenne. — *Jorrissen.* Sur la prétendue réduction des nitrates par les plantules d'orge et de maïs.

†Bulletin de la Société entomologique de France. 1887, f. 8-10. Paris.

†Bulletin de la Société khédiviale de géographie. 2e série, n. 10. Le Caire, 1887.

Paulitschke. Le Harrar sons l'Administration égyptienne. — *Mohammed Sadik.* Villes et tribus du Hedjaz. — *Bonola.* La nouvelle monnaye égyptienne.

†Bulletin de la Société mathématique de France. T. XV, 3. Paris, 1887.

Pellet. Mémoire sur la théorie algébrique des équations.

†Bulletin de l'Institut égyptien. 2e sér. n. 7, 1886. Le Caire, 1887.

D'Abbadie. Sur le magnétisme terrestre et la géodésie expéditive. — *Vidal.* Des garanties à donner à la propriété immobilière. — *Ventre.* Application de la balance Raffard à l'étude et à la mesure du frottement. — *Jullien.* Sur l'emplacement de l'ancienne Damiette. — *Reshad.* Sur la prison de Louis IX à Mansourach. — *Barois.* Sur le petrole

de la mer Rouge. — *Cope Whitehouse.* Le Bahr Youssouf d'après les traditions musulmanes. — *Piot.* La rage en Égypte. — *Artin.* Description de six lampes de mosquées en verre émaillé. — *Vidal.* Des semplifications à introduire dans la procédure. — *Innes.* Recherches sur l'étiologie de l'éléphantiasis des Arabes. — *Mathey.* Notice sur une momie anonyme de Deir el Bahari. — *Maspero.* Sur les fouilles et travaux exécutés en Égypte pendant l'hiver de 1885-86. — *Boinet.* L'acroissement de la population en Égypte. — *Amélineau.* Étude historique sur St Pachôme et le cénobitisme primitif dans la Haute-Égypte, d'après les monuments coptes. — *Vidal.* Sur les fonctions de Sturm. — *Piot.* Note pour servir à l'histoire de la rage en Égypte. — *Schweinfurth.* Sur les dernières trouvailles botaniques dans les tombeaux de l'ancienne Égypte.

†Bulletin des sciences mathématiques. 2e sér. t. XI. Mai 1887. Paris.

Tennery. Héron sur Euclide. — *Goursat.* Sur les fonctions à espaces lacunaires. — *Lipschitz.* Principes d'un calcul algébrique qui contient comme espèces particulières le calcul des quantités imaginaires et des quaternions.

†Bulletin mensuel de l'Observatoire météorologique de l'Université d'Upsal. Vol. XVIII, 1886. Upsal, 1886-87.

†Bulletins du Comité géologique. V, 9-11; VI, 4, 5. St. Pétersbourg, 1886-87.

Mihalski. Note sur les couches à Per. virgatus de la Pologne et sur leur âge probable. — *Stouckenberg.* Compte rendu des recherches géologiques, faites en 1885 dans le gouvernement de Perm. — *Siemiradzki.* Recherches géologiques dans la partie orientale de la chaine de Kielce-Sandomir. — *Karpinsky.* Note sur les sédiments siluriens inférieurs de la Pologne. — *Id.* Compte-rendu des travaux du Comité géologique ed 1886. — *Obroutschew.* Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le district Transcaspien.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XXX, 6-12. Cassel, 1887.

Gheorghieff. Beitrag zur Vergleichenden Anatomie der Chenopodiaceen.

†Circulars (Johns Hopkins University). Vol. VI, 57. Baltimore.

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1887, H. 2, 3. Leipzig.

2. *Graevell.* Der Schiffswiderstand im begrenzten Fahrwasser und sein Einfluss auf die Grössenverhältnisse der Schifffahrtskanäle. — *v. Horn.* Die für den Schelde-Maas-Kanal festgestellte Schleusenconstruction. — *Hartig.* Leistung und Betriebsarbeit der Ransomes'schen Dreschmaschine. — *Holzer.* Was heisst Maschine oder was ist des Wortes Urbedeutung. — *Nagel.* Mittheilungen aus dem Gebiete der Geodäsie. — *Neumann.* Schneewehen und Schneewehren im Eisenbahnbetriebe, mit besonderer Bezugnahme auf Sachsen.— *König.* Die Reinhaltung der Wasserläufe. — *Uhlich.* Die Begründung der Methode der kleinsten Quadrate. — *Weyrauch.* Ueber das Princip der virtuellen Verrückungen. — 3. *Friedrich.* Die Untersuchung des Wassers bezüglich seiner Brauchbarkeit zur Dampfkesselspeisung. Insbesondere: »Von der bleibenden Härte«. — *Pressler* und *Krüger.* Die sächsische Staatsbahn Mehltheuer-Weida und der eiserne Pendelviaduct über das Oschützbachthal. — *Holzer.* Was heisst Maschine oder was ist des Wortes Urbedeutung. — *Furhmann.* Die Bibliothek des Polytechnikums Dresden im Jahre 1886.

†Compte rendu de la Société de géographie. 1887, n. 7-10. Paris.

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. N. S. T. XXVII, 5. Paris, 1887.

Saint-Hilaire. Le gouvernement des Anglais dans l'Inde. — *Geffroy.* Madame de Maintenon. — *Bouillier.* Ce que deviennent les idées.

† Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. 4e sér. t. XIV. Paris, 1887.

Charnay. Notice sur la voûte triangulaire des palais et des temples américains. — *d'Arbois de Jubainville*. Une vieille étymologie du nom de Lyon. — *Luchaire*. Sur deux monogrammes inédits de Louis le Gros. — *Le Blant*. Le vol des reliques. — *Clermont-Ganneau*. Note sur l'identification de la ville de Hippos avec la Khirbet Sousya. — *Robert*. Une inscription du Hiéraple. — *Guillemaud*. Une nouvelle inscription gauloise. — *Berchelot*. Sur quelques métaux et minéraux provenant de l'antique Chaldée. — *Le Blant*. Lettre

† Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. CIV, 17-21. Paris, 1887.

17. *Chauveau* et *Kaufmann*. Expériences pour la détermination du coefficient de l'activité nutritive et respiratoire des muscles en repos et en travail. — *Chatin*. Une nouvelle espèce de Truffe (Tuber uncinatum). — *Janssen*. Observation de deux cas de rage. — *Colladon*. Renseignements sur un coup de foudre d'une intensité exceptionnelle. — *Jaccoud*. Sur la pneumonie aiguë. — *de Mondésir*. Sur le dosage rapide du calcaire actif dans les terres. — *de Montessus*. Note sur la méthode de recherche de la corrélation entre deux ordres de faits. — *Offret*. Sur le tremblement de terre du 23 février 1887. Discussion des heures observées dans la zone épicentrale. — *de Lafitte*. Le badigeonnage des vignes phylloxérées. — *Jensen*. Sur la fonction $\zeta(s)$ de Riemann. — *Amagat*. Dilatation et compressibilité de l'eau et déplacement du maximum de densité par la pression. — *Foussereau*. Sur l'influence de la pression dans l'altération des chlorures dissous. — *Decharme*. Courbes magnétiques isogoniques. — *Noguès*. Sur les tourbillons des fumeurs. — *Ditte*. Étude sur les vanadates alcalins. — *Lescœur*. Sur les hydrates de l'arséniate de soude. — *Gorgeu*. Production artificielle de la magnétite. — *Villiers*. Recherche qualitative des sulfites en présence des hyposulfites et des sulfates. — *Willm*. Sur les eaux sulfureuses et sulfureuses dégénérées d'Olette (Pyrénées-orientales). — *Henry*. Sur l'acétonitrile synthétique. — *de Lacre*. Sur l'alcool éthylique bichloré $Cl^2CH\text{-}CH^2(OH)$. — *Claudon* et *Morin*. Sur la présence de l'alcool butylique normal dans une eau-de-vie de Cognac; comparaison des alcools supérieurs de cette eau-de-vie avec ceux produits dans la fermentation du sucre par la levure elliptique. — *Giard*. Sur une copépode (Cancerilla tubulata Dalyell), parasite de l'Amphiura squamata Delle Chiaje. — *Kœhler*. Recherches sur les fibres musculaires de l'Echinorhynchus gigas et de l'E. heruca. — *Jammes*. Quelques cas de morphinomanie chez les animaux. — 19. *Daubrée*. Notice sur les travaux de M. Studer. — *Mouchez*. Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris pendant le quatrième trimestre de l'année 1886. — *Lœwy*. Méthode générale pour la détermination de la constante de l'aberration *d'Abbadie*. Sur la manière la plus commode de trouver l'heure. — *Faye*. Sur le second Mémoire de l'amiral Cloué, relatif au cyclone d'Aden. — *Berthelot* et *André*. Recherches sur l'émission de l'ammoniaque par la terre végétale. — *Trécul*. Sur les cellules qui existent à l'intérieur des canaux du suc propre du Brucea ferruginea. — *Sylvester*. Sur une découverte de M. J. Hammond, relative à une certaine série de nombres qui figurent dans la théorie de la transformation Tschirnausen. — *Crova*. Sur l'enregistrement de l'intensité calorifique des radiations solaires. — *Cornil*. Sur la multiplication des cellules de la moelle des os par division indirecte dans l'inflammation. — *Offret*. Tremblements de terre du 23 février 1887. Heures de l'arrivée des secousses en dehors de l'épicentre. — *de Parville*. A propos des méthodes employées pour rechercher une corrélation entre deux ordres de faits. — *Onimus*. Étude des effets d'une commotion électrique ressentie pendant le tremblement de terre du 23 février. — *Donnadieu*. Sur les deux espèces de phylloxeras de la vigne. —

Dejardin. Du rôle probable de la magnésie et de divers autres éléments dans la résistance des cépages français et américains au phylloxera. — *Rouffiandis.* Expériences physiologiques sur les vignes américaines et indigènes. — *Bourget.* Représentation géométrique des propriétés infinitésimales du premier ordre des complexes. — *Caspary.* Sur les théorèmes d'addition des fonctions thêta. — *Perrin.* Sur les péninvariants des formes binaires. — *Rozé.* Sur de nouveaux moyens de repérer l'axe optique d'une lunette par rapport à la verticale. — *Stanoiéwitch.* Sur la photographie directe de l'état barométrique de l'atmosphère solaire. — *Foussereau.* Sur la décomposition revérsible des acétates par l'eau. — *Ledeboer.* Sur le flux d'induction magnétiques dans les inducteurs d'une machine dynamo électrique. — *Gossart.* — Recherches sur l'état sphéroïdal. — *Lagrange.* Sur les causes de variations diurnes du magnétisme terrestre et sur la loi qui règle la position du courant perturbateur principal. — *Grimaux.* Sur l'aldéhyde glycérique. — *Henry.* Sur l'acide acétique synthétique et sur ses dérivés. — *Ville.* Action de la cyanamide sur les acides sulfoconjugués amidés aromatiques. — *Hanriot.* Sur l'anémonine. — *Colson.* Sur quelques dérivés des résidus du gaz comprimé. — *Gehring.* Sur le sébate de butyle. — *Duvillier.* Sur les créatines et les créatinines; formation de l'α-amidocaprocyamine et de l'α-amidocaprocyamidine. — *Buisine.* Sur les amines contenues dans les eaux de suint. — *Arnaud.* Dosage de la carotine contenue dans les feuilles des végétaux. — *Linossier.* Sur une combinaison de l'hématine avec le bioxyde d'azote. — *Andouard.* Variations des l'acide phosphorique dans le lait de vache. — *Terreil.* Influence des matériaux employés à l'aménagement d'un sondage sur la composition d'une eau minérale de Montrond (Loire). — *Bourgeois.* Nouveau procédé de reproduction de la crocoïse. — *Gonnard.* Sur les associations minérales de la pépérite du puy de la Poix. — *Marion.* Étude des étangs saumâtres de Berre (Bouches-du-Rhône). Faune ichtyologique. — *Giard* et *Bonnier.* Sur la phylogénie des Bopyriens. — *Moniez.* Observations pour la revision des microsporidies. — *Lartet.* Sur le terrain carbonifère des Pyrénées centrales. — *Lecornu.* Sur le terrain silurien du Calvados. — *Jacquot.* Sur la constitution géologique des Pyrénées; le système cambrien. — *Thomas.* Sur la découverte de nouveaux gisements de phosphate de chaux en Tunisie. — *Herrmann* et *Tourneux.* Les vestiges du segment caudal de la moelle épinière et leur rôle dans la formation de certaines tumeurs sacro-coccygiennes. — *Hanriot* et *Richet.* Influence des modifications volontaires de la respiration sur l'excrétion de l'acide carbonique. — *Charbonnel-Salle.* Sur les fonctions hydrostatiques de la vessie natatoire. — *Galtier.* Dangers de l'utilisation des produits, tels que le petit-lait et le fromage, obtenus avec le lait de vaches tuberculeuses. — 20. *Mascart.* Effets des tremblements de terre sur les appareils magnétiques. — *Chauveau.* Conséquences physiologiques de la détermination de l'activité spécifique des échanges ou du coefficient de l'activité nutritive et respiratoire, dans les muscles en repos et en travail. — *Bigourdan.* Observations de la nouvelle comète Barnard (*e* 1887), faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). — *Goursat.* Sur un système d'équations aux dérivées partielles. — *d'Ocagne.* Sur les péninvariants des formes binaires. — *Perrot.* Sur la détermination directe du coefficient différentiel $\frac{dp}{dt}$, relatif aux vapeurs saturées. — *Lagrange.* Variations diurnes intertropicales et variations annuelles du magnétisme terrestre. — *Baubigny.* Sur la reproduction de l'alabandine. — *Oeschner de Coninck.* Contribution à l'étude des alcaloïdes. — *Raoul Varet* et *Vienne.* Action de l'acétylène sur la benzine en présence du chlorure d'aluminium. — *Joyeux-Laffuie.* Sur l'organisation des chlorémiens. — *Gurnaud.* Variations et équilibre de l'accroissement en forêt. Coupe et contrôle. — *Rivière.* De quelques bois fossiles trouvés dans les terrains quaternaires du bassin parisien. — 21. *Lœwy.* Méthode générale pour la détermination de la constante de l'aberration. — *Berthelot* et *Fabre.* Sur les divers états du tellure. — *Chauveau.* Méthode pour ta détermination de l'activité spécifique des échanges intramusculaires ou du coefficient

de l'activité nutritive et respiratoire des muscles en repos et en travail. — *Faye.* Note sur une correction à apporter au premier Mémoire de M. Lagrange sur les causes de variations diurnes du magnétisme terrestre. — *Offret.* Tremblement de terre du 23 février 1887. Enumération et description sommaire des appareils sismiques qui ont fonctionné. — *de Lafitte.* Sur l'histoire du phylloxera de la vigne. — *Autonne.* Sur les groupes quadratiques crémoniens. — *Andoyer.* Sur une équation différentielle que l'on rencontre dans la théorie des orbites intermédiaires. — *Parenty.* Au sujet d'une méthode de régulation et jaugeage du débit des canaux découverts. — *Raoult.* Loi générale des tensions de vapeur des dissolvants. — *Chappuis* et *Rivière.* Sur la compressibilité du cyanogène comparée à sa réfraction. — *Krouchkoll.* Sur la polarisation du cuivre par l'extension de sa surface de contact avec un liquide conducteur. — *Hubert.* Sur un coup de foudre observé à Eza (Alpes-maritimes). — *Saglier.* Sur les iodures doubles de cuivre et d'ammoniaque. — *Le Chatelier.* De l'action de la chaleur sur les argiles. — *Grimaux* et *Cloez.* Sur les bromures d'érythrène. — *Haller.* Sur la cyanacétophénone. — *Gehring.* Sur le sébate d'aniline et la diphénylsébaçamide. — *Renaut.* Sur la formation cloisonnante (substance trabéculaire) du cartilage hyalin fœtal. — *Dubois.* Recherches sur la fonction photogénique.

†Correspondenzblatt des naturwissenschaftlichen Vereines in Regensburg. Jhg. XL. 1887.

Schmid. Die Lepidopterenfauna der Regensburger Umgegend mit Kelheim und Wörth.

†Cosmos. Revue des sciences et de leur application. N. 118-124. Paris, 1887.

†Jaarboek van de k. Akademie van Wetenschappen. 1885. Amsterdam.

†Jahrbuch des k. deutschen Archäologischen Instituts. Bd. II, 1. Berlin, 1887.

Michaelis. Zur Erinnerung an Wilhelm Henzen. — *von Sybel.* Zwei Bronzen. — *Dümmler.* Vasen aus Tanagra und Verwandtes. — *Michhöfer.* Reliefs von Votivträgern. — *Böhlau.* Frühattische Vasen. — *von Rohden.* Zu Hermes des Praxiteles. — *Studniczka.* Die bemalten. Deckziegel. — *Loewy.* Zu den griechischen Künstlerinschriften.

†Jahrbuch für das Berg- und Huttenwesen im Königreiche Sachsen auf d as Jahr 1887. Freiberg.

†Jahresbericht über die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XIV, 5-7. Berlin, 1887.

Hiller. Jahresbericht über die griechischen Lyriker (mit Ausschluss Pindars) und die griechischen Bukoliker für 1884 und 1885. — *Hammer.* Bericht über die auf die griechischen Rhetoren und späteren Sophisten bezüglichen, vom Anfang 1882 bis Ende 1886 erschienenen Schriften. — *Seyffert.* Jahresbericht über T. Maccius Plautus von (1882) 1883—1885. — *Horawitz.* Bericht über die auf die Geschichte der classischen Alterthumswissenschaft bezügliche Litteratur der Jahre 1884—1886. — *Egenolff.* Bericht über die griechischen Grammatiker. — *Heydenreich.* Bericht über die Litteratur zu Properz für die Jahre 1877 bis 1880. — *Voigt.* Bericht über die die römischen Privat-und Sacral-Alterthümer betreffende Litteratur des Jahres 1885, resp. 1884.

†Jornal de sciencias mathematicas e astronomicas. VII, 5. Coimbra, 1886.

Loria. Su una proprietà del determinante di una sostituzione ortogonale. — *D'Ocagne.* Sur certaines fonctions symétriques; application au calcul de la somme des puissances semblables des racines d'une équation. — *Dé Cabeds.* Sobre a fórmula de Taylor. — *Teixeira.* Applicaçoes da formula que da as derivadas de ordem qualquier das funçoes de funçoes.

†Journal (American Chemical). Vol. IX, 2. April 1887. Baltimore.

Jackson and *Wing.* On the Direct Conversion of Aromatic Sulphonates into the Corresponding Amido Compounds. — *Id. id.* On Benzyldimethylamine. — *Id.* und *Rolfe.* A

New Method for the Quantitative Determination of Hydroxyl. — *Norton* and *Williams*. On the Action of Bromine on Isobutylene. — *Menke*. The Action of Ferric Sulphate on Iron. — *Noyes* and *Walker*. On the Oxidation of Benzene Derivatives with Potassium Ferricyanide. IV. — *Short*. Analysis of Milk. — *Scovell* and *Menke*. On the Composition of Potatoes. — *Morse* and *Piggot*. A Method for the Determination of Butter in Milk. — *Michael*. On the Addition of Sodium Acetacetic Ether and Analogous Sodium Compounds to Unsaturated Organic Ethers. I. — *Id*. On Some New Reactions with Sodium Acetacetic and Sodium Malonic Ethers. — *Id*. and *Ryder*. On the Action of Aldehydes on Phenols. III.

† Journal (American) of Mathematics. Vol. IX, 3. Baltimore, 1887.

Cayley. On the Transformation of Elliptic Functions. — *Paxton Young*. Forms, Necessary and Sufficient, of the Roots of Pure Uni-Serial Abelian Equations. — *Pitt Durfee*. Symmetric Functions of the 14ic.

† Journal de la Société physico-chimique russe. Tome XIX, 4. St. Pétersbourg, 1887.

Regel. I. Sur l'oxydation des acides hydropipéroniques. — *Latschinoff*. Sur la forme cristalline de l'acide choléinique — *Sokoloff*. Sur l'action du zincisoamyle et du zincisobutyle sur l'aldéhyde acétique. — *Kouvschinoff*. Action du zincméthyle sur la valéral. — *Chroustchoff* et *Martinoff*. Sur les coefficients de l'affinité. — *Flavitzky*. Sur quelques transformations du terpène droit. — *Michelson*. II. Essai théorique sur la distribution de l'énergie dans les spectres des corps solides. — *Pirogoff*. Application du deuxième principe de la thermodynamique aux systèmes étant sous l'action des forces extérieures. — *Skobelzyn* et *Zinserling*. Le phénomène de Peltier aux diverses températures. — *Pirogoff*. Reponse à une note de M. Stankewitch.

† Journal de Physique théorique et appliquée. 2e sér. T. VI. Mai 1887. Paris.

Brillouin. Sur les tuyaux sonores. — *Id*. Résonnateurs. — *Guillaume*. Sur l'étude des thermomètres à mercure. — *Leduc*. Étude du champ magnétique produit par un électroaimant de Faraday.

† Journal of the Chemical Society. N. CCXCIV, CCXCV. May-June 1887. London.

McGowan. Further Notes on the Di-Haloïd Derivatives of Thiocarbamide. — *Werner*. Researches on Chrom-organic Acids. — *Nicol*. Supersaturation of Salt Solutions. — *Richardson*. Action of Heat on Peroxide of Nitrogen. — *Ruhemann*. Formation of Pyridine-derivatives from Citric Acid, and on the Constitution of Pyridine. — *Gowland* and *Yoshimasa*. On Silver containing Bismuth. — *Bailey* and *Fowler*. Suboxide of Silver, Ag_4O. — *Japp* and *Burton*. Anhydracetonebenzil. — *Id*. *id*. Condensation Compounds of Benzil with Ketones. — *Meldola* and *Streatfeild*. Researches on the Constitution of Anzo- and Diazoderivatives. II. Diazo-amido-compounds. — *Perkin*. Dehydracetic Acid. — *Warington*. A Contribution to the Study of Well Watres. — *Japp* and *Cleminshaw*. Constitution of Glycosine. — *Japp*. Diphenylglyoxaline and Methyldiphenylglyoxaline. — *Thorpe* and *Laurie*. On the Atomic Weight of Gold. — *Id*. On the atomie Weight of Silicon. — *Morley*. Note on Substitution in the Benzene Nucleus. — *Armstrong*. An Explanation of the Laws which govern Substitution in the case of Benzenoid Compounds. — *Emerson Reynolds*. Researches on Silicon Compounds and their Derivatives. II. A New Chlorobromide of Silicon.

† Journal of the China Branch of the r. Asiatic Society. N. S. Vol. XXI, 3-4. 1886. Shanghai, 1887.

Macgowan. Chinese Guilds or Chambers of Commerce and Trades Unions. — *Allen*. Is Confucius a Myth? — *Edkins*. Philological Importance of Geographical Terms in the

Shi-ki. — *Allen.* Ta-ts'in and Dependent States. — *Hirth.* Reply to Mr. Allen's Paper "Ta-ts'in and Dependent States". — *Id.* Chinese Equivalents of the Letter "R" in Foreign Names.

†Journal of the College of science imperial University Japan. Vol. I, 2. Tokyo, 1887.

Dirô Kitao. Beiträge zur Theorie der Bewegung der Erdatmosphäre und der Wirbelstürme.

†Journal of the royal geological Society of Ireland. N. S. Vol. VIII, 1. Dublin, 1887.

Kinahan. Economic Geology of Ireland. N. I. Metal Mining.

†Journal (The american) of Philology. Vol. VIII, 1. Baltimore, 1887.

Ellis. On Some Disputed Passages of the Ciris. — *West.* On a Patriotic Passage in the Miles Gloriosus of Plautus. — *Hewett.* Wilhelm Scherer. — *Gardner Hale.* The Sequence of Tenses in Latin. Second Paper.

†Journal (The American) of science. Vol. XXXIII, n. 197. New Haven, 1887.

Carey Lea. Red and Purple Chloride, Bromide and Iodide of Silver. — *White.* Inter-relation of Contemporaneous Fossil Faunas and Floras. — *Gratacap.* Eozoonal Rock of Manhattan Island. — *Stone.* Terminal Moraines in Maine. — *Van Hise.* Note on the enlargement of Hornblendes and Augites in Fragmental and Eruptive Rocks. — *Matthew.* Great Acadian Paradoxides. — *Id.* Kin of Paradoxides (Olenellus?) Kjerulfi. — *Dana.* Taconic Rocks and Stratigraphy, with a Geological Map of the Taconic Region.

Lumière (La) électrique. T. I-XXIII.XIV, 14-23. Paris, 1879-1887.

†Meddeleser (Videnskabelige) fra Naturhistorisk Forening for Aaret. 1884-86. Kiöbenhavn, 1884-87.

Transtedt. Ascidiae simplices fra det stille Ocean. — *Lütken.* Om Crocodilus intermedius og om en af Underslaegterne af Alligator-Slaegten. — *v. Graff.* Nie Arter af Myzostomider i Universitetets zool. Museum i Kiöbenhavn. — *Warming.* Symbola ad Floram Brasiliae Centralis cognoscendam. — *Meinert.* Myriapoda Musaei Hauniensis. III Chilopoda. — *Petersen.* Nye Bidrag til den danska Hav-Fiskefauna. — *Poulsen.* Bidrag til Triuridaceernes Naturhistorie. — *Meinert.* Tungens Udskydelighed hos Steninerne en Slaegt af Staphylinernes Kamihè.

†Mélanges d'archéologie et d'histoire. Année VII, 1-4. Paris, 1887.

de Nolhac. Fac-similés de l'écriture de Pétrarque et appendices au « Canzoniere autographe ». — *Robert.* Formes et caractères des médaillons antiques de bronze relatifs auf jeux. — *Faucon.* Note sur la détention de Rienzi à Avignon. — *Delaville le Roulx.* Des sceaux des prieurs anglais de l'ordre de l'Hôpital aux XII^e^ et XIII^e^ siècles. Note complémentaire. — *Pélissier.* Les amis d'Holstenius. — II. Les frères Dupuy. — *Fabre.* Un registre caméral du cardinal Albornoz en 1364. — *Le Blant.* Le Christianisme aux yeux des païens. — *Desrousseaux.* Note sur le fragment cripto-tachygraphique du Palatinus graecus 73. — *Duchesne.* Notes sur la topographie de Rome au moyen-âge. — II. Les titres presbytéraux et les diaconies. — *de La Blanchère.* Les ex voto à Jupiter Poeninus et les antiquités du Grand Saint-Bernard. — *Le Blant.* De quelques objets antiques représentant des squelettes. — *Cagnat.* Note sur le praefectus urbi qu'on appelle à tort Aconius Catullinus et sur le proconsul d'Afrique du même nom. — *Cadier.* Bulles originales du XIII^e^ siècle conservées dans les Archives de Navarre. — *Gsell.* Étude sur le rôle politique du Sénat Romain à l'époque de Trajan.

†Mémoires du Comité géologique. Vol. III, 2. St. Pétersbourg, 1886.

Carte géologique générale de la Russie d'Europe.

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Gennaio 1887.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Termometro Centigrado 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Temperatura Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	49,82	50,64	50,60	50,34	50,49	50,93	50,99	50,54	1,6	2,4	7,2	7,6	6,2	5,6	5,1	5,1	8,1	0,6
2	51,09	52,06	52,26	52,54	53,65	54,82	55,51	53,13	3,8	4,1	5,7	6,8	5,5	4,6	2,2	4,7	6,7	2,2
3	55,82	56,34	55,50	54,72	54,16	54,14	53,30	54,85	2,0	2,8	4,9	6,3	5,2	3,4	2,8	3,9	6,3	0,7
4	51,52	51,89	51,39	50,39	49,80	49,78	48,00	50,40	1,6	1,9	6,2	8,4	5,6	5,9	5,5	5,0	8,4	0,6
5	43,76	44,60	43,58	41,50	42,19	42,46	41,91	42,86	6,6	6,2	5,4	6,4	5,4	4,4	3,9	5,5	6,6	3,9
6	36,44	39,13	38,78	38,02	37,22	37,46	37,66	37,82	5,0	5,3	8,6	8,1	6,5	5,8	4,8	6,3	8,5	3,0
7	38,07	39,80	40,99	42,09	43,49	45,12	45,88	42,21	3,1	2,5	5,4	6,7	5,8	3,7	2,1	4,2	7,1	2,0
8	47,51	48,63	48,52	48,07	48,24	48,56	47,58	48,16	3,4	6,0	9,9	10,0	7,7	7,4	7,2	7,4	10,2	1,3
9	45,41	45,75	45,29	45,17	44,88	44,80	44,70	45,14	10,3	10,6	9,4	9,5	8,6	7,6	7,2	9,0	10,6	6,6
10	44,83	45,83	46,10	46,54	47,25	48,48	49,37	46,91	6,6	6,8	8,2	9,3	7,5	6,8	6,2	7,3	9,3	6,0
11	51,59	52,91	53,97	54,56	56,44	57,77	58,83	55,15	2,8	3,8	8,3	10,8	7,1	5,2	4,5	6,1	10,8	2,1
12	60,17	60,84	60,57	59,86	59,96	60,16	59,84	60,20	2,9	4,0	8,3	10,1	8,6	5,6	3,8	6,2	10,1	1,8
13	58,64	59,24	58,65	57,54	57,45	57,37	56,95	57,98	2,3	3,0	6,7	9,1	7,6	5,0	3,8	5,4	9,6	0,9
14	55,61	56,03	55,15	54,20	54,41	54,46	54,12	54,85	2,0	3,4	8,1	10,0	8,0	4,4	2,6	5,5	10,0	1,1
15	53,45	53,25	52,40	52,03	51,34	51,08	50,56	52,02	4,1	5,2	5,7	5,8	5,4	5,0	4,8	5,1	6,0	2,0
16	50,16	51,23	51,35	51,06	52,25	52,72	52,76	51,65	3,6	3,8	5,8	6,9	5,1	4,1	2,2	4,5	7,2	2,8
17	53,63	54,48	53,84	53,65	54,37	54,66	55,09	54,25	2,4	3,2	5,8	8,3	6,3	6,2	4,6	5,3	8,3	1,5
18	55,46	56,86	55,85	56,71	58,70	59,79	59,92	57,61	3,7	3,9	9,8	11,1	7,3	5,0	3,2	6,3	11,1	2,6
19	60,28	60,89	60,71	60,08	60,44	61,39	61,65	60,78	2,2	2,4	7,3	9,2	7,6	4,4	3,1	5,2	9,6	1,4
20	61,50	61,95	61,44	60,82	61,39	62,42	64,26	61,97	1,5	2,5	7,3	9,4	8,0	4,3	2,4	5,1	9,4	0,8
21	65,12	66,56	67,48	67,31	68,55	69,58	70,15	67,82	0,8	1,0	6,6	8,4	7,7	4,2	1,2	4,3	9,0	—0,2
22	70,22	70,54	70,48	68,94	68,61	68,39	68,13	69,37	—0,6	1,1	6,9	9,6	7,7	5,0	2,4	4,6	9,4	—1,4
23	66,62	67,12	66,42	65,27	64,65	64,81	64,66	65,65	0,4	2,0	9,0	11,4	8,9	6,6	5,5	6,1	11,4	—0,4
24	64,04	64,74	64,51	63,56	64,13	6504	65,60	64,52	2,8	3,8	8,8	11,4	9,0	5,8	3,0	6,4	11,4	2,0
25	67,14	67,89	68,58	68,31	69,51	70,68	71,42	69,08	1,6	3,1	9,6	11,8	9,8	9,1	6,7	7,4	11,8	0,9
26	71,81	72,52	72,95	71,90	71,96	72,27	71,94	72,19	4,5	5,2	8,6	11,0	10,0	8,6	7,8	8,0	11,0	3.5
27	70,61	70,96	70,73	69,33	69,09	69,14	69,09	69,85	7,1	7,9	9,2	11,3	9,9	9,4	8,8	9,1	11,3	6,3
28	69,03	68,62	68,08	67,07	66,96	67,39	67,67	67,84	8,3	8,8	11,6	13,8	11,5	8,8	6,4	9,9	14,0	7,5
29	67,71	68,24	67,96	66,77	66,73	66,83	66,87	67,30	2,7	4,7	10,6	13,2	10,6	7,5	5,3	7,8	13,2	2,0
30	66,26	66,76	66,33	65,16	65,18	65,55	65,44	65,81	2,1	4,3	10,7	12,9	10,0	7,8	5,3	7,6	12,9	1,4
31	64,56	65,04	64,44	63,38	63,94	64,60	64,59	64,36	2,7	3,7	10,6	12,8	10,3	8,8	9,0	8,3	12,8	2,0
D. 1ª	46,43	47,47	47,30	46,94	47,14	47,66	47,49	47,20	4,4	4,9	7,1	7,9	6,4	5,5	4,7	5,8	8,2	2,7
» 2ª	56,05	56,77	56,39	56,05	56,68	57,18	57,40	56,65	2,8	3,5	7,3	9,1	7,1	4,9	3,5	5,5	9,2	1,6
» 3ª	67,56	68,12	6[illegible],00	67,00	67,21	67,66	67,78	67,62	2,9	4,2	9,3	11,6	9,5	7,4	5,6	7,2	11,7	2,2
Mese	56,68	57,45	57,23	56,66	57,01	57,50	57,56	57,16	3,4	4,2	7,9	9,5	7,7	5,9	4,6	6,2	9,7	2,2

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II. Gennaio 1887.

Giorno	Umidità assoluta 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	Umidità relativa 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	Acqua evaporata in 24 ore
																	mm
1	4,39	4,80	4,74	5,19	6.03	5,86	2,54	4,79	85	89	62	67	85	86	79	79	1,68
2	5,31	5,07	5,50	6,10	5,82	5,48	3,76	5,29	88	82	80	82	86	86	69	82	0,64
3	4,92	4,64	5,56	5,14	5,18	4,80	4,45	4,96	93	84	81	72	78	82	80	81	0,92
4	4,39	4,22	4,93	4,44	5.24	4,96	5,51	4,81	85	80	69	54	77	71	81	74	0,53
5	5,26	6,67	5,06	5,85	5,26	6.07	5,55	5,67	72	94	75	81	78	97	92	84	0,57
6	6,12	6,14	7,48	7,51	5,27	6,48	5,89	6,41	94	92	89	93	87	94	92	92	0,25
7	5,23	5,04	5.68	6,16	6,16	5,67	3,73	5,38	91	91	84	84	89	95	69	86	0,20
8	5,25	6,14	6.53	5,47	6,14	6,60	6,28	6,06	90	88	72	60	78	86	83	80	0,80
9	7,50	7,85	7,76	8,04	7,37	6,63	6,72	7,41	80	82	88	91	87	84	88	86	0,70
10	7,08	7,17	7,27	6,78	6,65	6,52	6,35	6,83	97	97	89	77	86	88	89	89	0,48
11	5,41	5,61	6,81	5,54	6,45	5,89	5,70	5,92	97	93	82	57	85	89	90	85	0,63
12	5,06	5,39	5.20	5,19	6,25	6,25	5,41	5,54	89	85	63	56	74	92	90	79	0,62
13	4,84	4,91	5,41	5,36	5,19	5,10	5,01	5,12	89	86	74	62	67	78	83	77	1,33
14	4,35	4,47	4,68	4,39	5,38	4,85	4,51	4,66	82	76	58	48	67	77	81	70	0,90
15	5,03	4,77	4,98	5,74	5,36	5,30	5,62	5,26	82	72	72	83	80	81	87	80	0,97
16	5,13	5,21	5,23	4,98	5,24	4,83	4,42	5,01	87	87	76	67	79	79	82	80	1,06
17	4.40	4,21	4,92	4,98	4,93	4,38	4.53	4,62	81	73	71	61	69	62	71	70	0.79
18	4,49	4,37	4,72	5,25	5,27	4,89	4.65	4,81	75	72	52	53	69	75	81	68	2,09
19	4,23	4,30	4,95	5,52	5,13	5,46	4,37	4,85	79	79	65	63	65	87	76	73	1,70
20	3,99	4,05	3,72	4,32	4,73	4,23	3,73	4,11	78	73	49	49	58	67	68	63	1,00
21	2,74	2,72	3,34	3.07	3,68	3,80	3,45	3.26	57	55	46	37	47	61	69	53	1,80
22	3.55	3 42	3,84	3,78	5,62	4,69	3,92	4,12	80	69	51	42	72	72	72	65	0,85
23	3,95	4,72	5,91	5,81	5,49	3,37	5,51	4,97	83	89	69	63	68	74	81	75	1,36
24	5,02	4.82	5,54	5,75	5,55	5,54	5,06	5,37	89	80	65	57	68	80	89	75	0,85
25	4,58	4.75	5,60	5,96	6,37	6,45	8,94	5,66	89	83	63	58	70	75	81	74	0,50
26	4,99	5,18	5,99	6,21	6,36	6,53	6,36	5,95	79	78	71	63	70	78	80	74	1,22
27	6,89	6,95	7,70	8,26	8.39	8,27	8,00	7,78	91	87	88	83	92	94	94	90	0,77
28	7,55	7,31	7,48	7,60	7,67	7,08	6,44	7,30	92	86	73	65	76	83	89	81	0,92
29	5,08	5,38	5,89	6,40	7,03	6,97	6,04	6,11	91	84	62	57	73	90	91	73	0,77
30	4,76	4,81	5,94	7,17	7,33	7,01	5,94	6,14	89	77	62	65	79	89	89	79	0,69
31	4,89	4,68	5,94	4,91	6,16	5,97	5,64	5,46	88	78	62	44	63	70	66	67	1,17
D. 1ª	5.54	5,77	6,05	6,07	5,91	5,91	5,08	5,76	87	88	79	76	83	87	82	83	6,77
„ 2ª	4,69	4,73	5,06	5,13	5,39	5,12	4,79	4,99	84	80	66	60	71	78	81	74	11,09
„ 3ª	4,91	4.98	5,74	5,9	6,36	5,97	5,66	5,65	84	79	65	58	71	79	82	74	10,90
Mese	5,05	5,16	5,62	5,70	5,89	5,67	5,18	5,47	85	82	70	65	75	81	82	77	28,76

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III. **Gennaio 1887.**

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	ENE	NE	NNE	NE	S	N	NE	4	6	10	2	6	8	14	151
2	NE	NNE	N	ENE	ENE	ENE	NNE	12	10	1	7	3	8	2	176
3	NNE	NE	NE	NNE	NE	NNE	NNE	11	3	7	10	3	12	8	222
4	NNE	NE	ENE	SE	calma	ESE	ESE	3	6	3	6	calma	20	8	158
5	ESE	ESE	ESE	NE	NE	NE	ENE	25	12	2	3	11	5	7	293
6	E	NE	calma	S	E	NNE	NNE	23	2	calma	12	12	20	16	250
7	NNE	NNE	E	calma	calma	NNE	NNE	14	12	5	calma	calma	4	5	185
8	ENE	ENE	S	S	SE	SE	SE	2	2	12	24	22	16	20	282
9	SSE	S	S	S	ESE	E	E	34	31	32	27	8	26	14	563
10	NNE	NNE	NNE	N	N	NE	NNE	3	7	7	7	5	4	5	152
11	N	N	NE	calma	N	NE	NE	8	2	5	calma	14	14	14	176
12	NE	NE	NE	NE	N	N	NE	12	10	10	6	2	1	7	204
13	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	N	10	10	10	14	22	11	11	268
14	ENE	ENE	NE	N	NNO	N	N	6	2	7	1	3	6	10	135
15	NE	NE	N	N	NNE	NNE	NNE	6	12	15	4	12	10	18	259
16	NNE	NNE	NNE	N	NO	NE	NNE	20	18	16	16	6	10	7	375
17	NNE	NNE	NNE	NE	NE	NNE	NNE	18	18	17	12	15	17	21	381
18	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	NNE	15	14	18	18	18	18	15	420
19	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	16	15	11	6	14	18	20	366
20	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	NNE	21	20	16	8	6	2	10	222
21	NNE	NNE	NE	NNE	calma	N	N	11	20	6	7	calma	3	9	234
22	NNE	NNE	NNE	O	ONO	N	N	10	11	4	2	3	3	2	149
23	calma	NNO	ENE	NNE	NNE	NNE	NNE	calma	1	2	18	12	6	9	180
24	NNE	NE	NE	NE	calma	N	N	1	5	4	5	calma	1	10	94
25	N	N	N	calma	calma	calma	N	14	18	9	calma	calma	calma	6	195
26	N	NE	N	N	N	N	N	12	12	3	2	2	6	7	167
27	NNE	NNE	NNE	N	N	NNE	NNE	6	10	10	10	15	11	8	236
28	NNE	NNE	NNE	ONO	ONO	N	N	6	3	2	4	4	4	10	118
29	N	NNE	NNE	N	O	SO	N	12	6	10	4	4	1	10	152
30	N	N	N	OSO	OSO	calma	N	11	11	4	2	1	calma	8	156
31	NNE	NNE	NNE	N	calma	E	E	12	9	2	3	calma	2	1[illegible]	156
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	13,1	9,1	7,9	9,7	7,0	12,3	9,[illegible]	243
„ 2ª	—	—	—	—	—	—	—	13,2	12,1	12,5	8,5	11,2	10,7	13,[illegible]	291
„ 3ª	—	—	—	—	—	—	—	8,6	9,6	5,1	5,2	3,7	3,4	8,[illegible]	167
Mese	—	—	—	—	—	—	—	11,6	10,3	8,5	7,8	7,3	8,8	10,[illegible]	234

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio IV. Gennaio 1887.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto: 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono: 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	ANNOTAZIONI
1	3	7	8	10	10	8	5	7,3	0,0	6,0	6,0	4,5	3,5	Goccie	Goccie nella sera
2	10	7	10	9	4	1	3	6,3	6,2	9,0	5,5	4,0	3,5	Pioggia	Pioggia dalla mezzanotte sin dopo le 6 h. mattina
3	9	6	10	9	8	4	3	7,0	0,3	6,5	5,5	5,0	1,5	Pioggia	Poca piog. in prima mattina
4	1	1	0	2	8	10	8	4,3	1,4	6,0	4,5	3,5	1,5	Piog. l. br. gel,	Brina, gelo nel matt., pioggia e lampi al S a tarda sera
5	8	10	10	9	9	5	10	8,7	24,5	8,5	7,5	6,5	5,5	Pioggia v. f.	Piog. quasi continua sin dopo mezzodì, a sera v. f. ESE
6	9	7	10	10	9	10	6	8,7	24,7	8,0	7,5	2,5	7,5	Piogg. gr. v. f.	Piogg. nella not. e matt. con gragnuola: vento NNE f.
7	6	6	9	10	4	4	3	6,0	1,9	8,0	7,0	7,0	0,5	Piogg. neb. e l.	Pioggia nel pom. nebbia b. d. con lampi a SSE nella sera
8	5	7	4	6	6	10	9	6,7	7,5	0,0	9,5	7,5	8,5	Pioggia, v. forte	Pioggia nella mattina e sera: v. S a SE f. nel pom. e s.
9	7	10	10	10	9	10	10	9,4	20,5	9,0	10,0	7,0	8,5	Piog., l., tuono, vento f.	Temp. nel matt. e piogg. in tut. la gior. con v. f. S a SE
10	9	10	10	10	7	10	8	9,1	12,8	7,0	6,5	5,5	4,5	Pioggia	Pioggia nella not. nella mat. e pomeriggio
11	2	2	2	3	0	4	3	2,3		5,5	5,5	4,5	5,0	Nebbia b. densa.	Nebbia b. d. nella mattina
12	1	1	0	0	1	1	0	0,6		7,0	5,5	5,0	0,5		
13	1	2	9	1	0	0	0	1,9		3,5	6,5	6,0	5,5	Vento f., brina	Brina, v. f. N verso sera
14	0	0	0	1	0	1	6	1,1		6,0	4,5	4,5	0,5	Brina gelo	Brina, legg. gelata nel matt.
15	10	10	10	10	10	10	10	10,0	6,7	5,0	1,0	0,5	0,5	Pioggia	Pioggia leggera nella notte e nella giorn. e pes. nella s.
16	9	10	9	7	10	1	8	7,7	2,8	9,0	8,5	6,5	5,5	Pioggia v. f.	Piog. leg. nella mat., v. NNE forte nella notte e mattina
17	7	8	8	10	10	9	10	8,9	0,8	7,5	6,0	5,5	5,0	Pioggia vento forte, brina	Poca piog. nella sera, v. NNE forte nella sera: brina
18	3	5	1	0	0	0	0	1,3		8,0	6,5	5,5	4,5	Vento f., brina	Ven. NNE f. nel pom. brina
19	5	2	0	0	1	0	0	1,1		7,0	6,5	6.5	4,5	vento f., br. gelo	Vento NNE forte nella notte: brina gelo nel mattino
20	0	0	0	0	0	0	0	0,0		5,0	4.5	4,5	1,0	Vento f., br. gelo	Vento NNE forte nella matt. brina, gelo nella notte
21	0	1	1	0	1	1	0	0,6		7,0	7,5	7,5	0,5	Vento f., br. gelo	Vento f. NNE nella mattina: br., gelo nella not. e mat.
22	0	1	1	1	0	1	0	0,6		5,5	5,0	5,0	0,5	Brina, f. gelata	Brina, forte gelata nella not, e nella mattina
23	1	5	0	1	0	1	0	1,1		0,0	6,5	5,5	4,5	Nebb. densa, br. gelo, v. f.	Nebbia densa nella mattina, v. f. NNE nel mer., br. gelo
24	5	2	0	0	1	1	0	1,3		4,0	5,5	5,5	0,5		
25	1	1	0	6	6	9	2	3,6		5,0	6,5	6,5	0,0	Brina, gelo	Brina, leggera gelata nel matt.
26	4	8	10	10	10	10	10	8,9	—	1,0	0,0	0,0	0,0		
27	10	10	10	10	8	10	10	9,7	1,3	0,5	5,5	4,5	3,5	Pioggia	Pioggia leggera nella matt.
28	10	9	2	8	2	1	0	4,6		2,0	4,5	4,5	0,5		
29	1	0	0	0	0	0	0	0,1		3,0	6,5	6,5	0,5	Brina	Brina
30	0	0	0	0	0	0	3	0,4		5,0	5,5	5,5	3,0	Brina	Brina
31	1	3	1	2	9	5	10	4,4		5,5	7,5	5,5	3,5	Brina	Brina
D. 1ª	6,7	7,1	8,1	8,5	7,4	7,2	6,5	7,4	99,8	6,8	7,0	5,3	4,5		
„ 2ª	3,8	4,0	3,9	3,2	3,2	2,6	3,7	3,5	10,3	6,4	5,5	4,9	3,3		
„ 3ª	3,0	3,6	2,3	3,5	3.4	3,5	3,2	3,2	1,3	3,5	5,5	5,1	1,5		
Mese	4,5	4,9	4,8	5,1	4,7	4.4	4,5	4,7	111,4	5,6	6,0	5,1	3,1		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio I.

Febbraio 1887.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Termometro Centigrado 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Temperatura Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	64,09	64,36	63,77	62,47	62,94	63,22	62,99	63,41	6,8	7,4	13,0	13,0	10.6	8,5	6,6	9,4	13,9	5,5
2	62,61	62,99	62,66	61,91	62,60	63,25	63,63	62,81	5,5	7,4	9,7	11,2	10,0	9,6	8,0	8,8	11,3	4,1
3	64.14	65,36	65,20	64,73	65,85	66,66	67,01	65,56	7,4	8,2	12,6	14,3	11,4	9,6	7,8	10,2	14,4	6,5
4	67,36	68,31	68,81	68,35	69,10	69,98	70,62	68,93	5,0	7,0	11,2	13,0	11,4	8,0	6,3	8,8	13,0	3,8
5	71,34	72,16	71,82	70,89	71,12	71,17	71,03	71,36	3,4	5,0	11,0	13,0	10,0	7,3	4,4	7,7	13,0	2,4
6	69,39	69,42	68,12	65,97	65,04	64,18	63,39	66,50	1,6	3,4	10,0	12,8	10,0	6,9	4.2	7,0	12.8	0.8
7	61.65	61.50	60,03	57,77	57.47	56,80	57,12	58,91	1,6	3,9	9,4	12,4	10.7	7,0	5,7	7,2	12,4	0,8
8	57.58	57,86	57,78	57.22	57.24	57,69	57,39	57,54	3.0	3.5	5,0	5.1	4.0	2,6	2.0	3.6	7,0	1,6
9	55.04	55.03	53.68	52.34	51.49	51.55	53.49	53.23	0,9	2.2	3.7	0.4	—0,2	—0,5	—0,2	0,9	4,2	—0,5
10	55.15	55,91	55.16	54.39	55,92	57,60	59.39	56.22	—1.8	—0,3	2,0	0,8	1.8	1,3	1.4	0,5	2.3	—2.7
11	60,38	61,02	60,54	59,28	59,18	59,64	59,88	59,99	—0,8	—0,2	3,6	6,8	6,4	5.2	4,8	3,7	6,9	—1,8
12	60,18	60,53	60,01	59,59	60,02	60,87	61,41	60,37	3,8	5,3	10,8	11,9	10,4	8,6	7,8	8,4	12,4	2,9
13	62,55	63,04	62,44	61,09	60,87	61,00	60,40	61,63	4,5	6,3	11,6	13,6	11,4	8,4	5,6	8,8	13,6	3,8
14	58,63	58,58	57,67	56,43	56,28	56,42	55,90	57,13	3,2	4,9	9,6	12.4	11.4	8.8	8.2	8.4	12.4	2,5
15	54,91	55.23	54.98	54.35	54,60	56,00	56,44	55,22	6,2	6,9	9,5	12,2	10,8	9,4	8,0	9,0	12,7	5,5
16	57,09	57,92	57,49	56,54	56,72	58,16	58,51	57,49	4,6	5.2	8,2	9,4	4,6	2,0	0.2	4,9	10.3	0,2
17	57.37	57,42	56.54	55.03	55.07	55.60	55.37	56.06	—2,1	0.2	4.9	6.1	2.3	—0.7	—1.6	1.3	6.1	—2,7
18	55.45	56,61	56,66	55.83	56.55	57,79	58.31	56,74	—1,6	—1,2	2,0	3,0	0,6	—1,2	—2,8	—0.2	3,0	—3,3
19	57,84	58,24	57,41	56,62	56,57	57,11	57,20	57,28	—2,9	—0.4	5,8	7,2	5.4	2,6	1,2	2,7	7,6	—4.1
20	56.44	56,92	56.20	55,63	55.02	55.51	55.23	55,76	—1,7	0,9	7.6	9.5	7.3	4.6	2.4	4.4	9,5	—2.7
21	54,37	54,96	55,08	54,63	55,04	56.17	56,48	55,25	5,0	5,6	7,0	7,2	5.8	5,0	4,4	5,7	8,6	1,5
22	57,67	58,66	59,09	58,33	59,28	59,99	60,62	59,09	2,0	3,6	9,1	11,3	9,0	8,2	5,8	7,0	11,3	1,0
23	61,84	62,56	62,77	62,61	63,59	65,34	65.84	63,51	3,0	5.0	10,1	12,2	10.4	7,3	5,0	7,6	12,4	2,3
24	67.04	68,41	68.53	67,36	67,49	68,02	68,26	67,87	3,5	5,6	11,0	13,6	10,3	8,2	5,4	8,2	13,7	2,1
25	66,76	66.84	66.04	64,57	64,44	64,49	64,21	65,34	1,6	5,2	12,1	14,1	11,1	7,8	5,9	8,3	14,2	0,9
26	63.13	63,60	62,99	61,60	61,78	62,33	62,12	62,51	3,2	5,9	12.7	14.1	11.6	10.0	7.8	9 3	14.2	2.2
27	60,60	60,87	61,40	61,14	62,43	64,23	64,90	62,22	5,8	7,2	10.4	11,0	9.1	8,2	7.3	8.4	11.6	5.3
28	66,56	67,89	68.27	67,07	67,46	67,93	68,21	67,63	4.5	7,7	13.8	15,6	12.6	9.6	7.4	10.2	15.7	3,7
D. 1ª	62,84	63,29	62,70	61,60	61,88	62,21	62,61	62,45	3,3	4,8	8,7	9,6	8,0	6,0	4,6	6,4	10,4	2,2
» 2ª	58,08	58,55	57,99	56,98	57,09	57,81	57,86	57,77	1,3	2,8	7,4	9,2	7,1	4,8	3,4	5,1	9,5	0,0
» 3ª	62,25	62,97	63,02	62,16	62,69	63,56	63,83	62,93	3,6	5,7	10,8	12,4	10,0	8,0	6,1	8,1	12,7	2,4
Mese	61,06	61.60	61,24	60,25	60,55	61,19	61.43	61,05	2,7	4,4	9,0	10,4	8,4	6,3	4.7	6.5	10,9	1 5

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II. Febbraio 1887.

Giorno	Umidità assoluta 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	Umidità relativa 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	Acqua evaporata in 24 ore
																	mm
1	5,40	5,52	6,46	7,11	7,15	7,15	6,64	6,49	73	71	58	64	75	86	91	74	0,85
2	5,82	6,38	7,63	8,38	7,51	7,51	6,89	7,16	86	83	85	84	82	84	86	84	0,73
3	6,60	6,55	6,82	7,05	7,60	6,15	5,92	6,67	86	81	62	58	76	69	75	72	1,37
4	4,89	4,72	5,69	6,64	7,90	6,35	4,82	5,86	75	63	57	59	78	79	67	68	1,00
5	4,28	4,49	5,54	5,12	6,36	6.22	5,05	5,29	73	69	56	46	70	81	81	68	1,33
6	4.12	4,38	4,93	5,59	6,36	5,40	4,97	5,11	80	74	53	51	70	73	80	69	1,01
7	4,53	4.86	5,40	4,03	3,82	3,80	3,98	4,35	89	80	61	37	40	51	58	58	2,05
8	3,56	3,08	1,76	1,76	2,97	2,64	2,53	2,61	63	52	27	27	49	48	48	45	1,80
9	2 36	2,59	3,15	4,45	3,93	4,46	4 52	3,64	48	48	51	94	87	100	100	75	1,40
10	3,69	4,40	4,25	4,68	4,84	4,76	4,70	4,45	92	98	80	96	93	94	93	92	. . .
11	4,00	4,27	4,29	4,32	4,97	4,57	4,58	4,57	92	94	71	58	69	69	87	77	0,75
12	4,92	5,22	6,33	6,59	6,23	6,75	6,57	6,09	82	7[illegible]	65	63	66	81	83	74	1,59
13	5,70	5,87	6,78	5,68	7.25	7,33	6,06	6,38	90	82	66	49	72	89	89	77	0,77
14	5,17	5,16	5,82	5,26	5,52	5,54	7,45	5,70	90	79	65	49	55	65	92	71	1,47
15	6,67	5,79	6,60	6,70	7,38	4,86	4,74	6,11	94	83	74	63	76	55	59	72	0,63
16	3,56	3,59	3,80	3,49	2,99	3,03	2,51	3,29	56	54	47	40	47	57	55	51	1,03
17	3,03	2,48	1,88	1,81	1,87	2,30	2,13	2,21	77	53	29	25	34	53	52	46	3,90
18	2,29	2,24	1,86	1,14	1,78	1,84	1,95	1,87	57	53	35	21	37	44	53	43	3,70
19	2,34	2,30	3,43	3,98	4,71	4,47	4,08	3,62	64	52	50	52	71	81	81	64	3,05
20	3,23	3,61	3,64	4,14	4,74	4,53	4,11	4,00	79	74	47	48	62	71	75	65	1,80
21	5,71	5,76	5,42	6,28	5,79	5,71	5,53	5,75	87	85	77	83	83	87	90	85	2,18
22	4.63	4,65	5,36	5,58	6,29	6,38	5,70	5,51	87	78	62	56	73	78	83	74	1,95
23	4,52	4,99	4,48	4,15	4,59	3,92	4,10	4,39	80	76	43	39	43	51	63	57	2,18
24	4,03	4,13	3,90	5,34	5,21	5,79	5,88	4,90	68	61	39	46	49	71	88	60	1,39
25	4,58	5,08	6,76	6,93	7,79	7,35	6,63	6,45	89	76	64	58	79	93	95	79	1,20
26	5,17	5,35	7,11	5,98	7,90	7,74	6,36	6,52	90	72	64	50	78	84	80	74	0,55
27	5,54	5,54	6,91	7,49	7,76	7,45	7,09	6,83	80	73	72	76	89	92	93	82	1,40
28	5,60	6,20	5,45	4,59	6,94	7,40	5,95	6,02	89	79	46	35	63	83	77	67	1,83
D. 1a	4,53	4,68	5,16	5,48	5,84	5,44	5,00	5,16	76	72	59	62	72	77	78	71	12,14
" 2a	4,09	4,05	4,44	4,31	4,74	4,52	4,43	4,38	78	70	55	47	59	67	73	64	18,69
" 3a	4,97	5,21	5,67	5,79	6,53	6,47	5,91	5,80	84	75	59	55	70	8	84	72	12,68
Mese	4,53	4,65	5,09	5,19	5,70	5,48	5,11	5,11	79	72	58	55	67	75	78	69	43,51

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III.

Febbraio 1887.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NNE	NNE	SO	N	S	calma	N	6	10	7	4	5	calma	8	149
2	N	N	N	N	SE	N	N	12	5	6	5	4	2	10	178
3	NNE	NNE	NNE	O	NO	N	NNE	11	7	4	2	8	11	5	182
4	NNE	NNE	NNE	NO	calma	O	NNE	8	15	4	3	calma	7	6	187
5	NNE	NNE	NE	ONO	O	calma	N	12	11	1	2	5	calma	12	174
6	N	NNO	NNE	ONO	ONO	N	NNE	7	5	5	2	4	7	6	137
7	NE	NE	NE	NNE	N	N	N	6	3	4	10	8	10	14	178
8	NE	NE	NE	ENE	NE	NNE	NNE	18	10	20	28	8	17	22	514
9	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	ONO	20	18	16	35	26	20	2	505
10	NE	NE	NE	NNE	NNE	NNE	NNE	12	16	20	22	16	10	6	278
11	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	12	16	16	11	18	19	16	366
12	N	NNE	NE	NE	NE	N	N	15	12	7	8	12	1	8	264
13	NNE	NNE	NNE	NE	ONO	O	N	12	12	8	2	2	1	11	167
14	NNE	NNE	NNE	NNE	N	N	N	18	20	14	6	1	8	6	262
15	NNE	NNE	NNE	NNE	NO	N	NNE	20	11	8	3	2	10	16	262
16	NNE	NNE	NNE	N	N	N	NNE	26	28	20	8	28	31	30	609
17	NNE	NNE	NNE	N	NNE	NNE	N	28	33	28	25	30	30	26	740
18	N	N	N	N	N	NNE	NNE	30	38	30	32	30	12	20	691
19	NNE	NNE	NE	O	O	calma		17	18	12	5	3	calma	7	250
20	N	N	O	OSO	O	SE	NNE	14	10	1	7	5	2	3	170
21	SE	SE	ESE	E	E	NE	NE	7	14	17	4	14	4	5	222
22	N	N	N	O	OSO	O	NNE	16	18	11	1	4	4	8	240
23	NNE	NNE	NNE	N	N	N	N	7	15	15	7	12	12	10	261
24	NNE	NE	NE	O	ONO	NO	NNO	6	10	3	12	15	2	2	181
25	N	E	calma	O	O	calma	N	2	3	calma	7	8	calma	6	108
26	NNE	N	SSO	O	ONO	OSO	NNE	4	6	8	11	7	3	20	167
27	NNE	NNE	NNE	SE	ENE	NNE	NNE	19	10	10	21	6	14	14	235
28	NNE	NNE	NNE	N	O	SE	N	16	14	12	8	8	1	12	264
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	11,2	10,0	8,7	11,3	8,4	9,2	9,1	248
„ 2ª	—	—	—	—	—	—	—	19,2	19,8	14.4	10,7	13.1	11,4	14,3	378
„ 3ª	—	—	—	—	—	—	—	9,6	11,2	9,5	8,9	9,3	5,0	9,6	222
Mese	—	—	—	—	—	—	—	13,3	13,7	10,9	10,3	10,3	8,5	11,0	283

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio IV. **Febbraio 1887.**

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto: 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono: 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	*ANNOTAZIONI*
1	6	5	10	9	8	1	8	6,7		5,0	2,5	2,5	0,0		
2	9	10	10	10	10	10	9	9,7	2,0	4,0	0,0	0,0	0,0	Pioggia	Piog. inter. e leg. dalle 9 h. mat. fino a sera
3	3	1	1	4	1	0	0	1,4		5,5	6,5	6,5	3,0		
4	2	1	1	1	1	1	0	1,0		6,0	5,5	5,5	0,5		
5	0	0	0	0	0	1	0	0,1		7,5	4,5	4,5	0,5		
6	1	0	0	0	0	0	0	0,1		4,5	5,5	5,0	4,5	Nebbia, br. gelo	Nebbia bassa nel mattino con brina e gelo
7	1	0	0	0	0	0	7	1,1		0,5	7,5	5,5	5,5	Nebbia, br. gelo	Nebbia bassa nel mattino con brina e gelo
8	10	8	10	8	8	10	10	9,1	0,1	7,5	8.5	7,5	6,5	Goccie neve v. f.	Poca neve in prima mattina con goccie v. f. NNE
9	10	10	10	10	10	10	4	9,1	1,4	7,0	7,5	10,0	8.0	Neve, gelo, v. f.	Gelo nel m., neve dalle 2 h. m. fino alle 10 s. con v. f. NNE
10	10	10	10	10	7	0	7	7,7	5,0	7,5	9,0	8,5	6,0	Gelo, neve, v. f.	Neve nel mat. e pom. v. NNE forte nel mer., gelo
11	1	1	3	4	7	9	8	4,7		7,0	7,5	7,5	4,5	Brina, gelo v. f.	Brina e gelo nel matt., vento NNE forte nel meriggio
12	9	7	5	10	8	6	7	7,4		8,0	5,5	5,0	1,5		
13	3	2	2	2	1	2	2	2,0		6,0	7,5	7,5	5,0	Nebb. densa, l.	Nebb. alla sera con l. al SO
14	3	5	4	9	10	10	9	7,1		7,0	6,5	6,5	1,0	Vento f. neb. d.	Nebbia densa nella sera: vento NNE f. nella mattina
15	10	10	10	10	10	10	10	10,0	4,2	6,5	0,5	0,5	0,0	Pioggia v. f.	Pioggia nella mattina con v. f. NNE
16	9	6	6	4	3	5	4	5,3		7,0	8,5	7,5	7,5	Vento burr.	Vento forte e procelloso NNE in tutta la giornata
17	1	2	2	0	0	0	0	0,7		8,0	9,0	7,5	8,0	Gelo, br., v. pr.	Brina, gelo nel mattino: vento NNE sempre forte e proc.
18	1	0	0	0	0	0	0	0,1		7,0	8,5	6,5	8,0	Gelo, br., v. pr.	Brina, gelo nel mattino: v. N sempre forte e procelloso
19	5	4	2	8	5	1	9	4,9		7,0	5,5	5.5	1,0	Gelo, br. v. f.	Brina e gelo nella mattina. v. f. NNE nella notte
20	1	0	1	2	2	1	4	1,6		6,5	7,5	5,0	6,0	Brina gelo	Brina, gelo nel mattino
21	10	10	10	10	3	2	8	7,6	16,0	6,0	9,5	5,5	6,5	Pioggia	Pioggie interrotte fin verso s.
22	9	8	6	6	8	4	1	6,0		8,0	8,5	7,0	5,5	Vento f.	Vento forte N nel mattino
23	1	0	0	1	1	1	0	0,6		7,0	7,5	7,0	5,5		
24	1	0	0	0	0	0	0	0,1		6,0	7,5	6,5	6,0		
25	2	0	0	0	0	1	1	0,6		0,5	7,5	6,5	5,5	Brina, gelo	Brina, gelo nella notte
26	1	1	2	4	9	7	10	4,9	0,1	0,5	6,5	5,5	4,5	Goccie	Goccie a tarda sera
27	7	8	10	10	10	10	2	8,1	15,0	8.0	8,5	6,5	7,5	Pioggia v. f.	Piogg. nella not. e nella sera vento NNE forte
28	0	1	0	1	1	0	0	0,4		9,0	8,5	8,5	7,0		
D. 1ª	5.2	4.5	5.2	5.2	4.5	3.3	4.5	4.6	8.5	5.5	5.7	5.6	3.5		
" 2ª	4.3	3.7	3.5	4.9	4.6	4.4	5.3	4.4	4,2	7.0	6.7	5.9	4.3		
" 3ª	3.9	3.6	3.5	4.0	4.0	3.1	2,7	3.5	31,1	5.6	8.0	6.6	6.0		
Mese	4.5	3.9	4.1	4.7	4.4	3.6	4,2	4,2	43,8	6.0	6.8	6,0	4.6		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio I. Marzo 1887.

Giorno	Altezza del barometro ridotto a 0°								Termometro centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	67,64	67,96	67,45	66.25	66,15	66,58	66.44	66.92	5,4	8,5	13,9	15,6	12.4	9,5	6,9	10,3	15,7	4,6
2	65,53	65,75	64,91	64,04	64,06	64,39	64,77	64,78	5,2	7.5	12,6	14,8	11,6	8,2	6,8	9,5	15,0	4,3
3	64,51	64,84	64,52	62,92	62,84	63,04	62,87	63,65	3,7	6.2	12,6	17.0	13.0	9,3	7,7	9,9	17,1	2,3
4	62,42	62,48	62,04	60,16	59,91	59,60	59,44	60,86	5,3	10,3	16,2	18,9	15,8	11.6	9,2	12,5	19,6	3,6
5	58,74	58,49	57,90	57,02	56,93	57,53	56,68	57,61	4,9	9,5	16.0	17.2	13,3	10.1	7,4	11,2	17,8	4,9
6	56,93	57,11	56,63	56.22	56,68	57,29	57,34	56,91	5,5	8,5	14,7	14,8	12,2	10.4	9,2	10,8	15,7	3,6
7	59,25	59,66	59,88	59,38	59.73	60,56	60,16	59,80	6,9	9.8	15,1	15,0	12.8	11,7	9,9	11,6	16,5	6,0
8	60,49	60,84	60,82	59,82	59,97	60,63	61,71	60,61	9,0	11,8	16,5	18,3	14,6	12,4	10,0	13,2	18,6	8,2
9	60,42	60,78	60,74	59,74	59,46	59,66	59,13	59,99	8,6	11,3	15,9	16.0	13,8	12,8	12,2	12,9	16,7	6.8
10	57,02	57,38	56,66	55,74	55,54	56,10	56,18	56,37	10,6	11,0	14,1	13,4	12,7	12,5	11,7	12,3	15,2	10,0
11	55,93	56,62	56,07	55,31	55,54	55,96	54.99	55.77	10,6	11,7	16,1	15.8	13.6	12,8	11,4	13,1	17,0	9,7
12	53,65	53,90	53,43	52,00	51,49	51,77	51,68	52,56	8,5	9.8	12.6	14,8	14,0	12.8	11,5	12,0	15.6	7,9
13	50,69	51,53	51,04	50,44	50,12	50,32	49,97	50,59	7,6	11,4	15,9	14,9	13,0	11,8	11,4	12,3	16.0	6,9
14	48,20	48,58	47,89	45,25	45,25	44.40	43.2[illegible]	46.12	11,6	14,9	15,2	13,8	12,5	12,6	14,6	[illegible]	[illegible]	10,4
15	43,58	44,12	43,40	41,31	41,40	41,27	40,46	42,22	12,5	15,6	18.2	18,6	15,2	14,6	12,6	15,3	20,0	11.8
16	39,38	40,14	40,59	40,94	41,09	41,72	41,25	40,73	11,4	13,0	13,6	13,0	13,2	12.5	11,9	12,7	14,9	10,7
17	44,12	46,16	48,11	49,62	51,17	53,01	54,00	49,46	9.0	10.1	11,0	10.4	8,8	8.6	8,1	9,4	12,5	8,0
18	55,39	56,70	57,52	57,10	56,78	57,75	57,35	56,94	5.5	8,9	9,4	10,4	9.4	8,4	8,4	8,6	10,9	4.7
19	59,19	59,26	59,23	58,87	58,71	59,55	60,07	59,27	7.7	11.1	13,4	14,2	11,4	9,5	6,9	10,6	14,8	6,8
20	59,75	60,24	59,90	58,57	58.73	59,21	58,81	59,32	5.6	9,5	14.1	15,9	13,0	11,4	10,2	11,4	16,3	4.6
21	57,82	58,73	58,45	57,25	57,45	58,00	58,25	57,99	9,0	9,4	10,5	12.6	12.4	11,8	11,4	11,0	12,8	8,4
22	57,84	58,77	58,46	57,66	58,11	59,52	59,67	58,58	9.2	11.7	16,0	16,3	14,2	11,8	11,3	12,9	16.6	8.6
23	60,08	60,67	60,38	59,75	59,62	60,50	59,66	60,09	10,0	13.4	16,3	16,5	14.4	12,6	11,8	12,6	17,1	9.1
24	58,09	58,45	57,87	57,01	56,61	57,02	56,20	57,32	12,6	14.2	16,6	16,8	14,6	13,0	13.3	14.4	17,0	11,0
25	54,36	53,91	53,28	52,20	52,37	53,56	53,72	53,34	13,3	16.4	16,3	16,1	14.8	12.3	10,6	14,3	16,6	10.6
26	53,22	54,19	54,31	53,52	53,63	55,02	55,42	54,19	7.6	11,2	15,6	15,1	12,8	10,6	7,8	11,5	16.7	6.2
27	55,87	57.62	57,73	57,33	57,77	58,72	58,76	57,69	7.1	10,6	14,4	15,7	14,2	10,3	7.3	11,4	15,8	5,5
28	57,40	57,52	56,00	54,12	53,42	52,79	51,58	54,72	5.5	9,7	14,5	15,1	13,1	11,7	11,0	11.5	15.7	3,7
29	48,96	49,06	49,72	49,18	49,89	50,90	51,69	49,91	10,4	12,6	8,5	12,5	10,6	8,1	7,4	10.0	14.5	7,4
30	52,22	52,75	52,05	51,29	51,52	52,53	52,49	52,12	6,3	9,2	13,5	14,9	13.0	9.0	7,1	10,4	15,2	4,8
31	52,55	52,77	52,23	51,44	51,99	52,94	52,98	52,41	7.5	10.8	13,7	14,3	12,8	8,0	5,7	10,4	14.6	5,1
D. 1ª	61,30	61,53	61,15	60,13	60,13	60,54	60,47	60,75	6,5	9,4	14,8	16,1	13,2	10,9	9,1	11,4	16,8	5,4
" 2ª	50,99	51,73	51,72	50,94	51,03	51,50	51,18	51,30	9,0	11,5	13,9	14,2	12,4	11,4	10,7	11,9	15,4	8,2
" 3ª	55,31	55,86	55,50	54.61	54,76	55,59	55,49	55,30	9,0	11,8	14,2	15,1	13,4	10,8	9,5	12,0	15,7	7,3
Mese	55.87	56.37	56,12	55.23	55.31	55,88	55.71	55.78	8,2	10,9	14,3	15,1	13,0	11,0	9,8	11,8	16,0	7.0

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DEL R. OSSERVATORIO DEL CAMPIDOGLIO.

SPECCHIO II.

Marzo 1887.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	mm
1	5,47	6,31	6,27	6,02	6,58	7,11	6,68	6,35	81	75	53	46	61	80	90	69	1,57
2	5,28	5,30	5,30	4,62	6,78	7,11	6,42	5,83	79	68	48	37	66	87	87	67	1,55
3	4,59	4,48	5,31	5,97	6,81	6,95	6,19	5,76	76	63	49	41	61	79	78	64	1,84
4	4,41	4,21	3,65	7,19	7,64	7,19	6,39	5,81	71	45	26	44	57	70	73	55	2,12
5	5,66	4,90	5,54	5,30	7,90	7,33	6,00	6,09	87	55	41	36	74	79	77	64	1,68
6	5,51	6,05	7,68	8,00	7,84	7,91	5,53	6,93	81	73	62	64	74	83	86	75	1,73
7	6,84	7,80	8,07	8,90	8,21	8,38	8,03	8,03	91	85	63	70	75	82	88	79	1,07
8	7,88	8,14	7,54	7,94	8,44	8,95	8,21	8,16	92	78	54	51	68	83	90	74	1,42
9	7,54	8,02	8,42	8,36	8,79	8,45	8,44	8,29	90	80	63	61	74	77	80	75	1,25
10	8,99	9,30	9,39	10,13	9,59	10,15	9,68	9 60	94	95	78	88	87	94	95	90	1,10
11	9,23	9,37	8,77	7,64	9,11	9,59	8,81	8,93	96	91	64	57	78	87	88	80	1,34
12	7,54	7,86	8,63	9,15	8,55	8,21	8,69	8,38	90	87	79	73	75	75	85	80	0,88
13	7,30	8,50	8,82	8,70	8,65	8,81	8,75	8,50	93	84	65	69	77	85	86	80	1,39
14	8,26	8,23	9,11	9,11	9,84	7,23	8,56	8,62	81	69	70	78	90	62	69	74	1,65
15	10,09	10,12	10,63	10,51	9,83	9,41	9,71	10,04	93	77	67	66	76	76	89	78	2,04
16	9,74	10,37	9,17	9,85	9,93	9,64	8,75	9,64	96	93	79	88	87	89	84	88	1,06
17	5,58	5,19	4,81	3,94	3,85	3,76	3,85	4,43	64	56	49	42	45	45	48	50	2,30
18	4,39	6,24	5,66	5,45	6,27	6,32	6,65	5,85	65	73	64	58	71	77	85	70	1,91
19	6,79	6,50	6,40	6,63	6,84	6,84	6,36	6,62	86	66	55	55	67	79	85	70	1,18
20	5,04	6,76	6,75	7,08	7,53	7,84	7,62	6,95	74	76	56	53	67	78	82	69	1,58
21	7,54	7,99	8,39	8,82	7,96	9,06	8,57	8,38	88	91	88	81	74	88	88	85	1,28
22	7.93	8,69	8,16	8,37	8,11	8,44	8,38	8,30	91	84	60	61	67	82	84	76	1,08
23	8,03	8,35	8,84	9,17	9,79	10,35	9,56	9,16	87	72	64	66	80	95	93	80	1,37
24	9,91	9,73	9,52	9,12	9,87	9,59	9,41	9,60	90	81	67	64	79	86	83	79	1,16
25	9,35	9,63	9,91	10,36	9,81	9,70	8,75	9,64	82	69	71	76	78	90	91	80	1,54
26	7,85	6,91	4,83	6,33	6,22	7,15	6,14	6,49	100	69	37	49	56	75	78	66	2,26
27	5,28	5,44	2,82	4,71	3,89	4,86	4,28	4,47	70	57	23	35	32	52	49	45	3,57
28	4,80	6,20	7,18	6,45	7,78	7,60	8,44	6,92	71	69	58	50	69	74	86	68	2,05
29	7,44	8,20	7,60	6,23	5,11	7,49	4,68	6,63	78	75	92	58	54	59	61	68	1,42
30	5,03	5,08	4,54	5,85	5,24	6,07	6,28	5,44	70	58	39	46	47	71	83	59	2,15
31	5,73	6,01	5,05	6,93	6,76	5,70	5,39	5,94	73	62	43	57	61	71	78	64	2,00
D. 1a	6,22	6,45	6,72	7,24	7,86	7,95	7,16	7,09	84	72	54	54	70	81	84	71	15,33
" 2a	7,40	7,91	7,87	7,81	8,04	7,77	7,77	7,80	84	77	65	64	73	75	80	74	15,33
" 3a	7,17	7,48	6,99	7,49	7,32	7,82	7,29	7,37	82	72	58	59	63	74	79	70	19,88
Mese	6,93	7,23	7,19	7,51	7,74	7,85	7,41	7,42	83	74	60	59	69	77	81	72	50,54

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III. Marzo 1887.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	
1	N	N	N	O	O	O	N	20	15	3	3	14	5	6	290
2	N	N	N	O	SO	SSE	N	6	12	3	5	5	3	10	190
3	NNO	NNO	calma	O	OSO	N	NNO	4	2	calma	10	6	5	5	136
4	SO	N	N	ONO	O	NO	NNO	1	4	6	11	6	4	5	130
5	NNE	NE	NE	SO	OSO	calma	N	1	6	3	15	8	calma	7	131
6	NNE	NNE	O	SSO	SSO	SSO	NNE	2	4	4	18	8	1	2	154
7	NNE	NNE	S	SO	OSO	OSO	N	5	8	7	14	8	1	3	136
8	NNE	NNE	SSO	SO	OSO	calma	N	6	10	8	18	4	calma	1	138
9	NNE	NNE	SSO	S	S	calma	NE	8	10	20	12	3	calma	7	205
10	NE	NE	ESE	OSE	ESE	SE	NNE	7	8	6	9	6	7	2	171
11	NNE	NNE	SE	OSO	SO	NNE	NNE	3	5	5	14	6	3	3	135
12	NNE	NNE	NNE	NE	ENE	NNE	calma	8	10	4	11	6	3	calma	174
13	NNO	ONO	SO	O	S	SSE	SSE	6	2	12	15	14	16	20	267
14	SSE	SE	SE	SE	ESE	SSE	SSE	26	26	38	22	8	26	35	581
15	S	S	S	O	ONO	NNO	NNO	12	25	18	12	5	4	4	341
16	NNO	SE	SSO	SO	S	S	S	7	4	18	12	20	25	18	320
17	OSO	O	O	O	O	O	O	20	29	32	39	32	23	15	663
18	S	SO	OSO	OSO	OSO	S	S	3	5	20	18	10	4	5	269
19	ESE	S	S	SO	SSO	SO	N	2	2	5	15	10	1	1	109
20	NNE	N	ESE	O	O	E	NNE	12	10	3	3	5	1	6	177
21	N	NNE	ENE	NE	NNE	NNO	calma	18	14	14	5	4	4	calma	224
22	NNE	NE	S	SSO	OSO	S	S	6	10	3	6	10	8	2	167
23	NNE	ENE	SSO	SO	SO	S	S	10	5	12	16	10	7	12	200
24	S	S	S	SSO	S	S	S	18	24	26	17	21	16	18	437
25	SSE	SSE	SSO	SSO	SSO	SSO	NNO	16	24	32	19	14	3	5	379
26	NNE	N	NNO	ONO	ONO	ONO	N	5	16	20	26	16	3	12	315
27	NNE	NNE	N	NNO	NNO	NO	SO	16	22	16	19	17	10	2	371
28	N	N	SSE	SSO	S	S	S	2	8	20	24	20	20	7	326
29	ESE	SE	NNO	N	N	N	NNE	10	3	15	20	33	25	23	432
30	NNE	NNE	NO	ONO	ONO	S	calma	11	14	5	17	11	3	calma	209
31	N	NNE	NNE	SSO	SSO	NNE	NNE	5	14	14	20	11	3	8	269
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	6,0	7,9	5,5	11,5	6,8	2,6	4,8	168
„ 2ª	—	—	—	—	—	—	—	9,9	11,8	15,5	16,1	11,6	10,6	10,7	304
„ 3ª	—	—	—	—	—	—	—	10,6	14,0	7,0	17,2	15,2	9,3	8,1	303
Mese	—	—	—	—	—	—	—	8,8	11,2	9,3	14,9	11,2	7,5	7,9	258

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio IV. Marzo 1887.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	Annotazioni
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	3	1	1	3	3	0	0	1,6		8,0	6,5	6,5	4,5	Vento f.	Vento forte N nel mattino
2	0	0	0	0	0	0	0	0,0		7,5	7,5	6,5	4,5		
3	4	6	5	1	1	2	2	3,0		5,5	5,5	5,5	1,5		
4	2	3	2	1	2	2	1	1,9		0,5	6,0	6,0	1,0	Nebbia bassa	Nebbia b. d. nella mattina
5	1	1	0	0	1	1	0	0,6		0,5	6,5	5,0	3,5		
6	1	3	4	5	4	10	4	4,4		1,0	7,5	6,5	5,5		
7	9	2	3	3	5	10	4	5,1		2,5	8,5	6,5	6,5		
8	4	3	4	8	3	3	1	3,7		3,5	6,5	5,0	3,5		
9	10	9	9	10	10	10	9	9,6	0,0	2,5	5,5	4,5	3.5	Pioggia	Pioggia verso mezzanotte
10	10	10	10	10	10	10	10	10,0	13,2	5,0	8,5	5,5	6,5	Pioggia vento f.	Piog. quasi cont. dalla mezz. alle 11 h. ant. poscia p. leg.
11	10	7	7	2	8	10	4	6,9		5,0	7,5	7,5	3,5		
12	7	10	10	10	9	10	9	9,3	1,2	5,0	4,5	4,5	1,5	Pioggia	Piog. nella mat., goc. sul pom.
13	4	3	9	9	6	5	10	6,6		2,0	6,5	5,5	3,5	Vento f.	Vento f. SSE a tarda sera
14	4	7	9	10	10	4	9	7,6	6,8	7,5	6,0	6,0	4,5	Pioggia v. f.	Pioggia nel pom., vento SSE quasi sempre f. e pr.
15	4	7	5	9	10	3	7	6,4		7,0	6,5	6,5	3,5	Vento f.	Vento S f. sin dopo il mezzodì
16	10	10	10	10	7	10	9	9,4	16,3	3,0	6,5	6,5	1,5	Pioggia v. f. l.	Piog. f. in prima matt,, poscia piog. leg. fino a s. l. al N
17	9	9	4	6	9	5	4	6,6	3,9	8,0	9,0	8,5	7,5	Piog. l., t., v. f.	Temp. e pioggia nella notte; vento O forte e proc.
18	6	9	9	9	7	10	8	8,3	1,7	7,0	8,5	8,0	6,5	Pioggia vento f.	Pioggia nella matt., v. OSO forte nel meriggio
19	6	5	6	8	0	1	2	4,0		6,0	7,0	6,5	6,0		
20	2	0	3	5	6	4	7	3,9	0,2	6,5	7,5	7,5	4,5	Pioggia	Poca pioggia nella sera
21	10	10	10	10	10	10	10	10,0	3,1	7,0	7,5	7,5	3,5	Pioggia v. f.	Pioggia leggera nella mattina con vento N forte
22	4	4	9	6	6	6	10	6,4		5,0	6,5	6,5	3,5		
23	2	2	9	10	6	7	7	6,1		6,5	7,5	6,5	4,5	Vento forte	Vento f. SSO nel meriggio
24	9	10	10	10	9	6	10	9,1		6,0	6,0	6,0	1,0	Vento forte	Vento SSO forte nella matt. e nel meriggio
25	4	9	10	10	9	0	0	6,0		6,5	7,0	6,0	4,0	Vento forte	Vento SSE a SSO forte nella mattina e nel pom.
26	10	1	4	7	3	3	1	4,1	0,0	6,0	9,0	8,5	8,0	Goccie v. f.	Goccie nel pom., vento ONO forte nel pomeriggio
27	0	0	0	1	0	0	1	0,3		7,5	8,0	8,0	7,5	Vento forte	Vento f. NNE a NNO f. nel mattino e pom.
28	8	8	9	10	10	10	7	8,9	3,4	4,0	7,5	6,5	5,5	Pioggia v. f.	Pioggia verso le 10 h. della sera; v. S f. dal mezz, a s.
29	8	9	10	6	3	1	0	5,3	38,6	8,0	8,5	8,5	8,0	Piog. gr., l., t.	Gran temp. con piog. dirotta e gr. verso le 10 h. mat. v. N f.
30	0	1	1	1	1	0	1	0,7		8,0	8,5	8,5	7,5		
31	8	3	3	6	3	0	0	3,3		6,0	9,0	9,0	5,0	Vento forte	Vento SSO piuttosto for. nel pomeriggio
D. 1ª	4,4	3,8	3,8	4,1	3,9	4,8	3,1	4,0	13,2	3,6	6,8	5,7	4,1		
„ 2ª	6.2	6,7	7,2	7,8	7,2	6,2	6,9	6,9	30,1	5,7	7,0	6,7	4,3		
„ 3ª	5,7	5,2	6,8	7,0	5.5	3,9	4,3	5,5	45,1	6,4	7,7	7,4	5,3		
Mese	5.4	5,2	5,9	6,3	5,5	5,0	4,8	5,5	88,4	5,2	7,2	6,6	4,6		

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Aprile 1887.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	51,97	52,02	51,36	50,87	50,92	51,66	51,79	51,51	2,8	8,2	12,8	13,0	11,0	8,5	7,5	9,1	14,1	1,5
2	51,66	52,68	53,19	52,53	52,63	53,70	53,58	52,85	8,4	12,2	14,1	12,9	12,9	11,8	11,6	12,0	14,3	6,0
3	54,60	55,20	55,15	54,23	54,39	55,45	55,28	54,90	10,2	11,2	16,3	17,9	15,2	12,6	9,9	13,3	18,4	8,9
4	55,55	55,83	55,02	54,32	54,01	54,32	53,37	54,63	8,4	12,8	19,4	19,4	16,2	13,4	10,5	14,4	19,7	6,3
5	52,79	52,14	51,20	50,01	50,00	49,96	49,35	50,78	8,0	14,7	19,8	17,8	15,1	12,5	10,0	14,0	19,8	7,2
6	46,04	45,81	45,00	45,42	45,09	45,57	45,49	45,49	11,4	15,4	17,3	12,4	12,7	11,8	11,4	13,2	17,3	9,0
7	44,86	44,95	43,64	42,94	42,24	43,26	42,62	43,50	8,8	11,8	12,7	9,6	9,4	8,5	7,6	9,8	13,6	7,6
8	41,30	41,61	42,20	41,68	42,50	43,97	44,72	42,57	8,7	8,2	10,1	11,1	10,9	8,8	8,0	9,4	11,4	6,7
9	45,07	45,47	45,51	45,17	45,76	47,68	48,90	46,22	7,8	10,1	14,2	14,0	12,3	9,5	9,7	11,1	15,6	4,3
10	51,06	51,61	51,86	51,79	52,61	53,69	54,71	52,48	8,8	11,8	15,9	15,9	13,0	11,0	8,9	12,2	16,6	6,9
11	56,08	57,03	57,39	57,06	57,75	58,98	59,21	57,67	8,4	11,6	16,0	16,8	14,3	11,2	9,3	12,5	17,5	6,7
12	59,43	59,72	59,42	58,68	59,03	59,46	59,28	59,29	9,3	12,8	17,1	16,4	12,5	10,6	9,2	12,6	17,5	7,6
13	57,96	57,92	57,31	56,03	56,01	56,68	56,38	56,90	5,9	12,5	16,0	16,7	14,3	11,5	9,8	12,4	16,9	5,1
14	55,50	55,48	54,45	53,42	53,47	53,72	53,10	54,16	6,9	12,0	16,6	16,7	14,0	10,8	9,8	12,4	17,4	5,5
15	50,74	51,86	42,35	52,66	52,95	54,08	54,36	52,71	10,3	13,0	15 2	14,5	12,0	10,6	9,4	12,1	15,4	9,1
16	54,12	54,54	55,19	54,97	56,05	57,64	57,63	55,73	10,1	9,0	10,3	13,4	10,2	8,2	6,4	9,7	13,5	6,4
17	57,51	57,90	57,67	56,78	57,41	58,63	58,68	57,80	6,9	10,8	14,0	14,4	12,8	10,6	9,0	11,2	15,0	4,4
18	58,74	59,47	59,61	59,16	59,32	61,10	61,19	59,80	8,3	11,2	13,8	15,0	13,4	9,2	6,6	11,1	16,0	6,6
19	61,63	62,22	61,45	60,13	60,32	61,58	61,23	61,22	6,6	9,2	13,6	14,3	12,2	10,0	7,8	10,5	15,9	4,8
20	60,77	61,02	59,82	59,23	58,38	57,88	57,09	59,17	7,5	11,3	16,0	16,8	13,7	11,2	9,0	12,2	17,4	4,0
21	54,98	54,64	53,09	52,07	51,55	51,25	50,35	52,50	7,2	12,9	17,9	17,5	16,0	12,9	12,4	13,8	18,2	5,9
22	48,57	48,42	48,56	47,06	46,70	46,83	45,80	47,42	13,0	15,5	18,3	19,2	16,4	14,0	12,8	15,6	19,4	11,7
23	45,71	46,62	46,47	47,17	47,96	49,74	50,22	47,70	12,1	16,4	20,7	17,0	14,6	13,7	12,8	15,3	20,8	11,4
24	51,24	51,65	51,58	51,96	52,63	54,19	54,68	52,56	13,8	16,5	19,5	18,6	17,0	14,0	12,1	15,9	20,2	11,1
25	55,46	55,89	56,28	55,64	55,78	57,26	57,24	56,22	13,0	15,8	18,9	19,4	17,2	13,8	12,4	15,8	20,4	10,4
26	56,64	56,64	56,51	55,68	56,07	56,89	57,14	56,51	10,6	15,8	20,6	19,7	16,6	14,0	13,0	158,	20,8	9,9
27	57,31	58,11	58,06	57,64	58,18	59,70	60,00	58,43	13,1	15,6	17,6	19,4	16,7	13,3	10,4	15,2	20,2	11,0
28	60,52	60,65	60,45	59,64	59,72	60,71	61,11	60,40	12,4	15,5	19,6	20,6	18,2	13,5	12,0	16,0	21,2	8,4
29	62,23	62,31	62,34	61,68	61,98	63,30	62,54	62,34	12,4	17,6	20,2	20,6	17,7	14,4	12,8	16,5	20,8	9,6
30	62,51	62,29	61,90	61,18	60,46	60,52	60,42	61,33	10,8	16,1	20,4	20,7	18,7	15,4	13,6	16,5	21,3	9,1
D. 1ª	49,49	49,73	49,41	48,90	49,02	49,93	49,98	49,49	8,3	11,6	15,3	14,4	12,9	10,8	9,5	11,8	16,1	6,4
» 2ª	57,25	57,72	57,47	56,81	57,07	57,97	57,81	57,44	8,0	11,3	14,9	15,5	12,9	10,4	8,6	11,7	16,3	5,9
» 3ª	55,52	55,72	55,52	54,97	55,10	56,04	55,95	55,54	11,8	15,8	19,4	19,3	16,9	13,9	12,4	15,6	20,3	9,9
Mese	54,09	54,39	54,13	53,56	53,73	54,65	54,58	54,16	9,4	12,9	16,5	16,4	14,2	11,7	10,2	13,0	17,6	7,4

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II. **Aprile 1887.**

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	3,77	5,73	4.12	3,02	4.81	4,97	4,66	4,44	67	58	37	27	49	60	60	51	2,23
2	5,29	6,41	5.80	6.46	7,05	6,89	6.55	6,35	64	60	48	58	63	67	64	61	2,66
3	7,45	8,02	8,11	8,19	8.20	8,33	8,27	8,08	80	80	59	54	64	77	91	72	1,42
4	7,15	8,21	8,02	7,02	8.37	8.34	7,91	7,86	86	75	48	42	61	73	83	67	1,89
5	5,80	8,13	7,30	7.60	9,89	9.64	8,45	8.12	72	65	42	50	77	89	91	69	2,00
6	7,07	7,88	8.29	8,95	8.45	9,06	8,68	8,34	70	61	56	83	77	88	86	74	1,32
7	7,48	8,32	7.83	7,98	7.59	7,95	7,13	7,75	88	81	71	89	86	96	91	86	1,53
8	6,30	7,22	7.15	6,61	6,16	6,63	6,67	6,68	74	89	77	67	63	78	83	76	1,30
9	6.84	6,98	7.17	6,51	6,01	5,66	4,78	6,28	86	75	59	54	56	64	53	64	1,50
10	4,95	5,06	5,84	6,58	7,17	5,36	5,91	5.84	58	49	43	49	64	54	69	55	2,52
11	4,65	5,34	6,02	6,15	7.87	7,96	7,46	6,49	56	52	45	43	64	80	85	61	1,87
12	6.61	6,93	7,70	7,03	7,53	7,38	6,89	7 15	75	62	52	51	70	77	79	67	2,12
13	6,31	7,59	7,46	6.85	7.24	7,54	7,63	7,23	90	70	55	48	59	74	84	69	1,52
14	6,79	7,65	6,73	7,55	7,36	7,97	7.80	7,41	91	73	47	53	62	82	85	70	1,80
15	9,04	8,58	6,05	6,69	7,01	5.78	5,07	6,89	96	77	47	55	67	61	57	66	1,89
16	5,46	6,96	7,00	6,63	5.57	6,77	6,12	6,36	59	81	76	58	60	83	85	72	1,85
17	5,51	6,50	4,87	5,32	5,53	4,46	4,78	5,28	74	67	41	45	50	47	56	54	2,52
18	4,50	4,47	4,19	4,73	5,92	4.23	4,24	4,61	55	45	35	37	52	49	58	47	2,75
19	4,18	4,66	5,23	5,86	6,41	6,36	6,47	5,60	57	53	45	48	60	70	82	59	2,40
20	6,10	6,90	5,36	6,28	5,98	6,26	6,07	6,14	79	69	39	44	51	63	71	59	2,02
21	6,18	7,29	8,06	7,65	7,27	7,90	7,90	7,46	81	66	53	51	54	71	73	64	2,14
22	7.65	8,07	8,34	8,68	10,12	10,42	10,23	9,07	68	62	53	52	72	88	93	70	2,57
23	8,32	8.84	9,88	10,92	9,80	10,48	10,23	9,78	79	64	54	76	79	90	93	76	1,81
24	10,62	10,81	9,48	10,44	8,73	10,56	9,88	10,07	90	77	56	65	61	89	94	76	1,49
25	10,31	10.27	9,98	11.46	9.96	10,81	10,34	10,45	92	77	61	68	68	92	96	79	1,28
26	9,47	10,27	10,52	9,56	10,41	10,83	10,37	10,20	100	77	58	56	73	91	93	73	1,60
27	9,99	9,86	7,53	8,62	7,35	7,60	7,67	8,37	88	75	50	51	52	66	81	66	1,32
28	7,30	7,39	4,53	5,12	9,29	9,55	8,44	7,37	67	56	27	28	59	83	81	57	2,95
29	9.20	10 55	8.83	8,95	9,87	9.26	9,97	9.52	86	70	50	49	65	76	91	70	2,02
30	9.61	8,83	8.37	7,56	8,17	6,88	7,48	8,13	99	64	47	42	51	53	64	60	2,15
D. 1ª	6,21	7,20	6,96	6,89	7,37	7,28	6,90	6,97	74	69	54	57	66	75	77	67	18,37
» 2ª	5,92	6,56	6,06	6,31	6,64	6,47	6,25	6,32	73	65	48	48	59	69	72	62	20,74
» 3ª	8,86	9,22	8,55	8,90	9,10	9,43	9,25	9,04	85	69	51	54	63	80	86	70	19,33
Mese	7,00	7,66	7,19	7,36	7,70	7,73	7,47	7,44	77	68	51	53	63	75	78	66	58,44

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III. **Aprile 1887.**

Giorno	Direzione del vento 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Velocità oraria del vento in chilometri 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Totale in 24 ore
1	NNE	NE	SSO	SO	S	SSE	calma	12	8	12	21	18	14	calma	300
2	E	ESE	SE	SSE	SSE	SSE	ESE	12	20	25	22	15	10	10	383
3	N	N	NE	OSO	O	O	calma	8	5	1	8	11	4	calma	122
4	NNE	NNE	O	O	O	SSE	NNE	14	14	5	15	10	2	8	229
5	N	N	S	S	S	S	S	10	5	20	30	18	12	3	307
6	ENE	SE	SSE	SSE	SE	SE	SE	5	11	32	24	27	20	20	480
7	S	S	SSO	N	E	SSE	SSE	10	3	8	6	16	8	3	261
8	ESE	SE	SE	ESE	ENE	NNE	NNE	15	17	28	12	5	10	6	305
9	calma	NNE	NO	NNE	NNE	NNE	NNE	calma	4	6	15	28	26	22	317
10	NNE	NNE	O	O	O	N	N	20	15	4	18	11	16	10	309
11	NNE	NNE	SO	SSO	O	OSO	N	12	12	5	15	8	1	2	202
12	NNE	NNE	SO	OSO	E	ESE	NNE	6	5	8	17	14	4	3	204
13	N	N	SSO	SSO	O	calma	calma	12	6	10	14	8	calma	calma	150
14	NNE	NNE	OSO	O	O	SO	SE	7	6	30	12	12	2	2	155
15	SSE	SSE	SSO	OSO	OSO	O	O	20	20	28	23	12	15	10	397
16	SE	ENE	S	SO	ENE	N	NNE	20	6	18	16	18	8	16	290
17	NNE	ENE	ESE	ESE	E	NE	NNE	12	8	15	24	11	10	16	340
18	N	NNE	N	ONO	ONO	N	N	16	23	12	16	16	18	14	419
19	NNE	NNE	O	ONO	ONO	ONO	calma	6	10	5	18	17	1	calma	218
20	NNE	NE	OSO	SO	O	N	N	10	8	6	17	8	2	6	181
21	N	N	calma	SSO	O	NNE	NNE	16	11	calma	10	6	4	6	198
22	NNE	NNE	S	O	O	SSO	N	10	12	5	10	11	6	15	202
23	NE	NE	O	ESE	N	calma	SO	14	8	12	12	14	calma	2	192
24	N	SE	S	SSO	SSO	SO	SO	4	2	3	15	11	2	5	143
25	calma	SO	SSO	O	OSO	S	S	calma	1	3	12	8	5	2	116
26	N	N	O	O	O	SO	S	6	5	12	19	11	6	6	191
27	NE	N	N	O	O	SO	NNO	5	5	8	25	18	2	1	190
28	N	N	NO	ONO	O	SSO	calma	4	10	8	16	15	3	calma	189
29	N	SSO	SSO	SSO	SSO	SSO	SSE	4	12	12	12	12	3	2	177
30	N	S	S	SSO	SSO	S	NNE	8	2	10	37	11	12	8	294
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	10,6	10,2	14,1	17,1	15,9	12,2	8,2	301
„ 2ª	—	—	—	—	—	—	—	12,1	10,4	13,7	17,2	12,4	6,1	6,9	256
„ 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,1	6,8	7,3	16,8	11,7	4,3	4,7	189
Mese	—	—	—	—	—	—	—	9,9	9,1	11,7	17,0	13,3	7,5	6,6	249

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio IV. **Aprile 1887.**

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto: 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono: 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	Annotazioni
1	0	1	2	1	6	4	0	2,0		7,5	7,5	6,5	5,5	Vento f.	Vento SSO f. nel pomer.
2	7	6	10	10	10	10	10	9,0	0,7	7,0	8,5	7,5	5,5	Pioggia vento f.	Poca piog. a tarda sera, v. SE f. dalle 8 h. alle 4 pom.
3	10	10	3	5	0	0	0	4,0	5,2	6,5	7,5	6,5	6,5	Pioggia	Pioggia dalla mezzanotte fin verso le 6 e mezzo matt.
4	3	4	4	2	1	0	0	2,0		6,5	8,0	7,5	8,0		
5	1	1	1	1	1	1	8	2,0		5,0	6,5	5,5	4,5	Vento f.	Vento S f. dal mezzodì fin verso sera
6	5	6	10	10	2	10	7	7,1	8,5	8,0	10,0	8,5	9,0	Pioggia, v. pr.	Pioggia dall'1 h. pom. fino a tarda s. con v. SE f. e pr.
7	10	9	10	10	10	7	7	9,0	19,9	9,0	9,5	8,5	7,5	Pioggia v. f.	Piog. nella notte e nella giornata v. SE forte nella notte
8	10	10	10	10	9	2	3	7,7	7,5	8,5	10,0	10,0	7,5	Pioggia v. f.	Piog. a più riprese nella nott. fin verso s. con v. f. SE
9	9	9	9	9	4	9	9	8,3		6,0	9,5	8,5	7,5	Nebb. d., v. f.	Nebbia den. nel mattino, con v. NNE f. nella sera
10	2	2	2	1	2	1	2	1,7		7,0	7,0	7,0	6,0	Vento f.	Vento NNE f. nella mattina, vento O f. nel pom.
11	9	9	7	2	3	1	2	4,7		7,0	7,5	5,0	6,5		
12	5	1	7	4	5	2	2	3,7		6,5	7,5	6,5	6,5		
13	2	5	10	6	8	1	1	4,7		6,5	7,5	6,0	5,5		
14	1	2	6	4	2	1	9	3,6	0,1	6,0	8,5	7,5	6,5	Goccie	Goccie verso mezzanotte
15	10	7	3	3	10	9	4	6,6	7,0	8,0	9,5	9,0	7,5	Piog. l., v. f.	Piog. nella not. e nella mat. lampi nella sera: v. S f.
16	10	10	6	8	3	2	2	5,9	5,3	7,5	8,5	5,5	7,5	Pioggia v. f.	Pioggia nella matt. e v. S f. prima del mezzodì
17	10	7	9	9	5	8	7	7,9		9,5	9,5	8,5	7,5	Vento forte	Vento ESE f. nel pomer.
18	7	4	6	9	2	0	1	4,1		7,0	8,5	7,5	6,5	Vento forte	Vento NNE forte fin verso il mezzodì
19	0	0	0	1	1	1	1	0,6		7,0	8,5	6,5	7,5	Vento forte	Vento ONO f. verso sera
20	5	1	1	2	5	5	4	3,3		7,0	7,5	7,5	6,5		
21	10	10	10	10	10	10	10	10,0	0,2	7,0	6,0	6,0	0,5	Poca pioggia	Goccie nel pom. e poca piog nella sera
22	10	8	10	10	10	10	5	9,0	1,3	7,0	6,5	4,5	5,5	Pioggia	Pioggia legg. nella sera
23	3	2	5	10	9	10	10	7,0	18,2	7,0	6,5	5,5	4,5	Piog. l., t.	Temporale nel pomerig. con pioggia pesante
24	4	7	7	8	2	1	2	4,4		5,5	7,5	7,5	6,5		
25	10	7	6	1	2	1	3	4,3		2,5	6,5	6,5	4,5	Nebbia densa	Gran nebbia nel mattino
26	10	0	1	1	3	2	8	3,6		6,0	8,5	7,5	8,5	Nebbia densa	Gran nebbia nel mattino
27	7	7	3	1	2	2	0	3,1		6,5	7,0	5,5	7,0	Vento forte	Vento O f. nel pomer.
28	1	0	0	1	4	0	1	1,0		7,0	7,5	7,5	5,5	Vento forte	Vento ONO piuttosto f. nel pomeriggio
29	2	4	3	5	7	1	1	3,3		6,5	8,0	8,0	6,5		
30	10	4	3	1	3	10	3	4,9		6,0	6,5	5,5	5,5	Nebb. d., v. f.	Nebbia densa nel mat., v. SSO forte nel pomer.
31															
D. 1ª	5,7	5,8	6,1	5,9	4,5	4,4	4,6	5,3	41,8	7,1	8,4	7,6	6,8		
„ 2ª	5,9	4,6	5,5	4,8	4,4	3,0	3,4	4,5	12,4	7,2	8,3	7,0	6,8		
„ 3ª	6,7	4,9	4,8	4,8	5.2	4,7	4,3	5,1	19,7	6,1	7,1	6,4	5,5		
Mese	6,1	5,1	5,5	5,2	4,7	4,0	4,1	5,0	73,9	6,8	7,9	7,0	6,4		

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª TRANSUNTI.
2ª MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — TRANSUNTI. Vol. I-VIII. (1876-84).
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — RENDICONTI Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-3°.
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

ERMANNO LOESCHER & C.° — *Roma, Torino e Firenze.*
ULRICO HOEPLI. — *Milano, Pisa e Napoli.*

RENDICONTI — Agosto 1887.

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 7 Agosto 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

PRESENTAZIONE DI LIBRI

PERSONALE ACCADEMICO

CORRISPONDENZA

ERRATA-CORRIGE

(*fascicolo 12, 1° Sem. 1887*)

A pag. 530 lin. 15 *invece di* Bottau *leggasi* Bottan
» » » 21 » MgH_2 » $MgFl_2$.

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 4°

2° SEMESTRE

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 21 agosto 1887.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all' Accademia sino al 21 agosto 1887.

Filologia — *Frammenti Copti.* Nota III[a] del Socio Guidi.

« L'ultima parte della Nota precedente (pag. 19-33) riproduce la prima metà del N° CXXX della collezione Borgiana. Eccone ora la seconda metà, che contiene il principio degli atti di s. Paolo; anche questo testo come quello di s. Pietro, appartiene alla classe delle recensioni abbreviate del Pseudo-Lino.

ⲧⲙⲁⲣⲧⲩⲣⲓⲁ ⲙ̅ⲡϩⲁⲅⲓⲟⲥ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲛ̅ⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ p. ⲣ̅ⲉ̅ col. II.
ⲉⲁϥϫⲟⲕⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ϩⲣⲱⲙⲏ ϩⲓ ⲛⲉⲣⲱⲛ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲥⲟⲩϯⲟⲩ ⲛ̅ⲉ-
ⲡⲉⲓⲫ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲁⲙⲏⲛ.

ⲗⲟⲩⲕⲁⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲅⲁⲗⲗⲁϯⲁ ⲁⲩⲱ ⲧⲓ-
ⲧⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲇⲁⲗⲙⲁⲧ[ⲓⲁ] ⲛⲉⲩϣⲟⲟⲡ ⲡⲉ ϩⲛ̅ ϩⲣⲱⲙⲏ ⲉⲩ-
ϭⲱϣⲧ ϩⲏⲧϥ ⲙ̅ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ
ⲁϥⲣⲁϣⲉ ⲉⲙⲁⲧⲉ ϩⲱⲥⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉϥⲙⲓⲥⲑⲟⲩ * ⲛ̅ⲟⲩⲙⲁ ⲛⲁϥ ⲡⲃⲟⲗ ⲛ̅- p. ⲣ̅ⲋ̅
ϩⲣⲱⲙⲏ ⲡⲁⲓ ⲉⲛⲉϥϣⲟⲟⲡ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲉϥϯⲥⲃⲱ ⲙ̅ⲡϣⲁ-
ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲁϥϯⲥⲟⲉⲓⲧ ⲇⲉ ⲉⲙⲁⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲟⲩⲱϩ ⲉⲣⲟⲟⲩ
ⲛ̅ϭⲓ ϩⲉⲛⲙⲏⲏϣⲉ ⲙ̅ⲯⲩⲭⲏ ϩⲱⲥⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉ ⲡⲉϥⲥⲟⲉⲓⲧ ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ

ϩⲛ̄ ϩⲣⲱⲙⲏ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲥⲉϯ ⲡⲉⲩⲟⲩⲟⲓ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϭⲓ ϩⲁϩ ⲉⲧⲣⲉⲩ-
ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ϩⲱⲥⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲣⲁϣⲉ ϣⲱⲡⲉ. Ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ
ⲇⲉ ⲉⲡⲉϥⲣⲁⲛ ⲡⲉ ⲡⲁⲧⲣⲟⲕⲗⲟⲥ ⲉⲡⲣⲉϥⲟⲩⲱⲧϩ ⲡⲉ [ⲙ̄]ⲡⲣ̄ⲣⲟ
ⲉⲁϥⲃⲱⲕ ϣⲁ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲣⲟⲩϩⲉ ⲁⲩⲱ ⲙ̄ⲡⲉϥⲉϣϭⲙ̄-
ϭⲟⲙ ⲉⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲁⲗⲗⲁ ⲁϥϩⲙⲟⲟⲥ ⲉϫⲛ̄
ⲟⲩϣⲟⲩϣⲧ ⲉϥϫⲟⲥⲉ ⲉⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲡϣⲁϫⲉ ⲁϥϩⲉ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϩⲱⲥ-
ⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉϥⲙⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲥⲉϫⲓⲡⲟⲩⲱ ⲛ̄ⲛⲉⲣⲱⲛ ϩⲛ̄ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ.
Ⲁ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲉⲓⲙⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲛⲉ-
(sic) ⲥⲛⲏⲩ ⲁ ⲡⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲥ ϩⲉ ⲉⲙⲁ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲉⲡⲓⲣⲁⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲃⲱⲕ
(sic) ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲧⲛ̄ⲛⲁϩⲉ ⲉⲩϩⲣ̄ϣⲓⲣⲉ ⲉⲁϥϩⲉ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϥⲧⲏϣ
ⲉⲙⲟⲩ ⲡⲁⲓ ⲁⲛⲓϥ ⲛⲁⲓ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲛ̄ⲧϥ ⲛⲁϥ. Ⲡⲙⲏⲏϣⲉ
ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲁⲩϣⲧⲟⲣⲧⲣ̄ ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ϫⲉ
ⲙⲁⲣⲉⲥⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲁⲙⲏⲓⲧⲛ̄ ⲧⲏⲣ-
ⲧⲛ̄ ⲣⲓⲙⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲣⲉ ⲡⲁⲓ ⲱⲛϩ ⲁⲩⲱ ⲁⲛⲟⲛ
(sic) ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲧⲙ̄ⲙⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉⲩⲁϣⲁϩⲟⲙ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲁ
p. ⲣ̄ⲍ̄ ⲡⲕⲟⲩⲓ ⲱⲛϩ * ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲧⲟⲩⲛⲟⲥϥ ⲁⲩϫⲟⲟⲩϥ ⲉⲡⲉϥⲙⲁ ⲙⲛ̄ ϩⲟⲓ-
(sic) ⲛⲉ ⲉⲛⲉⲃⲟⲗ ⲛⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲣⲟ. Ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲥⲱⲧⲙ̄
ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲙⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲁⲧⲣⲟⲕⲗⲟⲥ ⲁϥⲙ̄ⲕⲁϩ ⲙⲉⲛ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲁϥⲟⲩⲉϩ-
ⲥⲁϩⲛⲉ ⲇⲉ ⲉⲧⲣⲉ ⲕⲉⲟⲩⲁ ⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲛ̄ⲣⲉϥⲟⲩⲱⲧϩ ⲉⲡⲉϥⲙⲁ.
ⲁⲩⲧⲁⲙⲟϥ ⲇⲉ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲡⲁⲧⲣⲟⲕⲗⲟⲥ
ⲟⲛϩ ⲁⲩⲱ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ϩⲓϫⲉⲛ ⲧⲉⲧⲣⲁⲡⲉⲍⲁ ⲁⲩⲱ
ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲁϥⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ⲉⲧⲣⲉϥⲃⲱⲕ ⲛⲁϥ ⲉϩⲟⲩⲛ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ
ⲡⲁⲧⲣⲟⲕⲗⲉ ⲕⲟⲛϩ ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲥⲉ ϯⲟⲛϩ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣ̄ⲣⲟ
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛⲓⲙ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲣⲉⲕⲱⲛϩ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲉϥϫⲏⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄
ⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡⲉ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲛ̄ⲛⲁⲓⲱⲛ.
Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ϭⲉ̄ ⲡⲉⲧⲧⲏϣ ⲉⲣ̄ⲣⲟ ⲉϫⲛ̄
ⲛⲁⲓⲱⲛ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ϥⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲉⲣⲱⲟⲩ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲁⲧⲣⲟ-
ⲕⲗⲟⲥ ϫⲉ ⲉϩⲉ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉⲧⲛⲁⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲉⲣⲱⲟⲩ ⲧⲏ-
ⲣⲟⲩ ⲉⲧϩⲁ ⲧⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ϥϣⲱⲡⲉ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ ⲁⲩⲱ ⲙⲛ̄ ⲗⲁⲁⲩ
ⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲣ̄ⲣⲟ ⲉϥⲛⲁⲡⲱⲧ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧϥ ⲏ ⲉϥⲛⲁⲣ̄ⲃⲟⲗ ⲉⲣⲟϥ. Ⲡⲣ̄ⲣⲟ
ⲇⲉ ⲁϥϯⲁⲁⲥ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲙ̄ ⲡⲉϥϩⲟ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁ-
(sic) ⲧⲣⲟⲕⲗⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ϩⲱⲱⲕ ⲟⲛ ⲛ̄ⲅⲡⲙⲁⲧⲟⲓ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲟϥ
ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲉϩⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲅⲁⲣ ⲁϥⲧⲟⲩⲛⲟⲥⲧ ⲉⲁⲓⲙⲟⲩ. Ⲃⲁⲣ-

ⲥⲁⲃⲃⲁⲥ ⲇⲉ ⲡⲉⲧⲉ ϣⲁⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲓⲟⲩⲥⲧⲟⲥ* ⲙⲛ̅ ϩⲱ- p. ⲣ̅ⲏ̅
ⲣⲓⲱⲛ ⲡⲡⲁϫϭⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲫⲏⲧⲟⲥ ⲡⲅⲁⲗⲁⲧⲏⲥ ⲛⲁⲓ ⲉⲧ- (sic)
ϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲡⲥⲱⲙⲁ ⲛ̅ⲛⲉⲣⲱⲛ ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲛ ⲉⲛⲟ ⲛ̅ⲙⲁⲧⲟⲓ
ⲉⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. Ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲇⲉ ⲁϥⲟⲧⲡⲟⲩ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉϥⲃⲁⲥⲁⲛⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲕⲁⲓⲡⲉⲣ ⲉϥⲙⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲙⲁⲧⲉ. Ⲁϥ-
ⲕⲉⲗⲉⲉⲩⲉ ⲉⲧⲣⲉⲩϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲁ ⲙⲙⲁⲧⲟⲓ ⲙ̅ⲡⲛⲟϭ ⲛ̅ⲣ̅ⲣⲟ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ (sic)
ⲉⲁϥⲧⲉϭ ⲟⲩⲇⲓⲁⲧⲁⲅⲙⲁ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲣⲉⲩϩⲉⲧⲃ̅ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲟⲩ-
ⲛⲁϩⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲩⲟ ⲛ̅ⲙⲁⲧⲟⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲓ̅ⲥ̅. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ
ⲙ̅ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲉϥⲙⲏⲣ ⲙⲛ̅ ϩⲁϩ ⲡⲁⲓ ⲉⲛⲉⲩϭⲱϣⲧ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̅ϭⲓ ⲟⲩⲟⲛ
ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲙⲏⲣ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁϥ ϩⲱⲥⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲟϥ
ⲡⲉⲧϩⲓϫⲛ̅ ⲙⲙⲁⲧⲟⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲙⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ 'ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲱ
ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟϭ ⲛ̅ⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲛⲁⲓ ⲟⲩ
ⲡⲉⲧⲥⲗⲟⲕⲉⲓ ⲛⲁⲕ ⲉⲧⲣⲉⲕⲉⲓ ⲉⲧⲙⲛ̅ⲧⲉⲣⲟ ⲛ̅ⲛⲉϩⲣⲱⲙⲁⲓⲟⲥ ⲛ̅ⲅϩⲉⲕ
ⲣⲱⲙⲉ ⲙ̅ⲙⲁⲧⲟⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲕⲣ̅ⲣⲟ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲁⲙⲛ̅ⲧⲉⲣⲟ. Ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ
ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲙ̅ⲡⲉⲩⲙ̅ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲧⲏⲣⲟⲩ ϫⲉ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲟⲩ ⲙⲟⲛⲟⲛ
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲕⲉⲡⲁⲣⲭⲉⲓⲁ ⲧⲛ̅ϩⲉⲕ ⲣⲱⲙⲉ ⲙ̅ⲙⲁⲧⲟⲓ ⲁⲗⲗⲁ
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲟⲓⲕⲟⲩⲙⲉⲛⲏ ⲧⲏⲣⲥ ⲡⲁⲓ ⲅⲁⲣ ⲡⲉⲛⲧⲁⲩⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ
ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲛⲁⲛ ⲉⲧⲙ̅ⲧⲣⲉⲧⲥ̅ⲧⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥⲟⲩⲱϣ
ⲉⲣ̅ⲙ[ⲁⲧⲟⲓ ⲉ]ⲣⲁⲧϥ ⲙⲡⲛ̅ [. .] ⲭ̅ⲥ̅ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ϩⲱ[ⲱⲕ] [. .] ⲉϣⲱⲡⲉ
ⲥⲉⲣ[ϩ]ⲛ[ⲁⲕ] ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ ⲛⲉ ⲁⲣ[ⲓⲙⲁ]ⲧⲟⲓ ⲛⲁϥ ⲧⲉⲓ[. .]

N° CXXXI. (quattro fogli, pag. 485- [così nel ms. per errore invece di 486] 493).

[ⲟⲩ] ‖ ϫⲁⲓ ⲙ̅ⲡⲓ̅ⲏ̅ⲗ̅ ⲙⲛ̅ⲛ̅ⲥⲁ ⲧⲉⲭⲙⲁⲗⲱⲥⲓⲁ ⲛ̅ⲧⲁⲩϩⲉ ⲉⲣⲟⲥ ϩⲛ̅ p. ⲧ̅ⲡ̅ⲉ̅
ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. Ⲉⲓⲥⲑⲏⲣ ⲅⲁⲣ ⲧϣⲉⲉⲣⲉ ⲧⲉ ⲛ̅ⲁⲙⲓⲛⲁⲇⲁⲃ. ⲡⲥⲟⲛ
ⲙ̅ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙ̅ⲙⲁⲣⲧⲱⲭⲁⲓⲟⲥ. ⲙⲁⲣⲧⲟⲭⲁⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲡⲉ
ⲛ̅ⲓⲁⲉⲓⲣⲟⲥ. ⲡϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲥⲉⲙⲉⲉⲓ. ⲡϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲕⲓⲥⲁⲓⲟⲥ. ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲉ-
ⲫⲩⲗⲏ ⲛ̅ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲙⲛ̅ ⲁ ⲡⲓ̅ⲏ̅ⲗ̅ ⲟⲩϫⲁⲓ ⲉⲛⲉϥ-
ϫⲁϫⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓ ⲥⲁⲟⲩⲗ ⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲫⲩⲗⲏ ⲛ̅ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ.
ⲁⲩⲱ ϩⲛ̅ ⲑⲁⲏ ⲙⲛ̅ⲛ̅ⲥⲁ ⲧⲉⲭⲙⲁⲗⲱⲥⲓⲁ. ⲛ̅ⲧⲁϥⲟⲩϫⲁⲓⲧⲛ̅ ⲉⲓⲥ- (sic)
ⲑⲏⲣ ⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲫⲩⲗⲏ ⲛ̅ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. ⲁⲩⲱ ⲁ ⲧⲉⲑⲉⲱ-
ⲣⲓⲁ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ϣⲟⲩⲣ̅ϣⲡⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. Ⲛⲧⲁ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲅⲁⲣ ⲕⲉ-
ⲗⲉⲩⲉ ⲉⲧⲣⲉⲩϯ ⲛ̅ⲟⲩⲱⲛⲉⲝ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲛ̅ϣⲟⲩϩⲏⲛⲉ ⲉⲧⲉ ⲟⲩⲉⲓⲃ

ⲡⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲧⲁⲙⲓⲟ ⲡⲛⲉϩ ⲙ̄ⲡⲧⲱϩⲥ. ⲙⲛ̄ ⲡϣⲟⲩϩⲏⲛⲉ.
ⲟⲩⲕⲁϣ. ⲟⲩⲥⲧⲁⲕⲧⲏ. ⲟⲩⲭⲁⲗⲃⲁⲛⲉ. ⲟⲩⲉⲓⲃ. ϩⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ ⲇⲉ
ⲟⲛ ⲉⲕⲉⲧⲱϣ. Ⲡⲉⲓⲃ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲟⲩⲥⲟϭⲛ̄ ⲡⲉ ⲛ̄ϣⲁⲩⲧⲁⲙⲓⲟϥ.
ⲁⲩⲱ ⲡⲉϥⲕⲁⲥ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉⲧϩⲟⲃⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲧⲃ̄ⲧ ⲉⲧⲟⲩ-
ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲕⲟⲭⲗⲟⲥ. Ϩⲣⲁⲓ ϩⲙ̄ ⲡⲁⲓ ϣⲁⲩⲧⲁⲙⲓⲟ
ⲛ̄ϩⲛ̄ⲥⲟϭⲛ̄. ⲉⲩⲛⲟⲩϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲉⲓⲃ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲧⲃ̄ⲧ
(sic) ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ. Ⲁⲗⲗⲁ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲥⲱⲕ ⲙ̄ⲡϣⲁϫⲉ. ⲉⲓⲧⲁⲟⲩⲟ ⲛ̄ⲧⲉ-
ⲫⲉⲥⲓⲥ ⲛ̄ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ. ⲁⲩⲱ ⲉⲓϫⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲉⲟⲩⲟⲉⲓϣ. ⲡϣⲁϫⲉ
ⲛ̄ⲛⲥⲟϭⲛ̄ ⲛ̄ϣⲁⲩⲧⲁⲙⲓⲟⲟⲩ ϩⲙ̄ ⲡⲓⲉⲓⲃ. ϯⲛⲁⲕⲁⲣⲱⲓ ⲧⲁⲥⲁⲁⲧϥ.
p. ⲧ̄ⲡ̄ⲍ̄ Ⲕⲁⲗⲱⲥ ϭⲉ̄ ⲁⲩⲧⲱϣ ⲙ̄ⲡⲟⲛⲩⲭⲓⲟⲛ *ⲉϫⲛ̄ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ⲉⲧⲃⲉ
(sic) ⲧⲥⲟⲫⲣⲟⲥⲩⲛⲏ. Ⲡⲉϫⲣⲟ ⲅⲁⲣ ⲁϥⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟϥ ⲙ̄ⲡⲉϥⲥⲟⲛ ⲓⲱⲥⲏⲫ.
(sic) ⲁϥϫⲓ ⲛ̄ϯ ⲙ̄ⲙⲉⲣⲓⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡⲉϥⲥⲟⲛ ⲓⲱⲥⲏⲫ. ⲛ̄ⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ
ⲅⲁⲣ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ ϩⲛ̄ⲇⲟⲝⲟⲧⲏⲥ. ⲙⲛ̄ ϩⲛ̄ⲣⲉϥⲙⲓϣⲉ. ⲡⲁⲓ
ⲇⲉ ⲁϥϫⲓ ⲙ̄ⲡⲧⲟⲡⲟⲥ ⲛⲑⲓ̈ⲗ̄ⲏⲙ ϩⲣⲁⲓ ϩⲙ̄ ⲡⲉϥⲕⲗⲏⲣⲟⲥ. ⲡⲙⲁ
ⲉⲧⲉϥ ⲉⲛϩⲏⲧϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲉⲑⲩⲥⲓⲁⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲉϣϣⲉ ⲅⲁⲣ
ⲉⲧⲣⲉ ⲡⲁⲓ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲁⲣⲭⲏ ⲛ̄ϣⲟⲣⲡ ⲉⲧⲙⲛ̄ⲧⲣ̄ⲣⲟ. ⲁⲗⲗⲁ ϣⲁⲩⲕⲁ
ⲡⲙⲁ ⲛ̄ⲓⲟⲩⲇⲁⲥ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲝⲓⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣ̄ⲣⲟ. ⲙⲛ̄ ⲑⲉⲱⲣⲓⲁ
ⲛⲓⲙ ⲉϥⲣ̄ⲛⲟⲃⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲧⲟⲡⲟⲥ. Ⲁϥϫⲓ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ϭⲓ ⲡϩⲁⲅⲓⲟⲥ ⲛ̄ⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ. ⲡⲉⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲫⲩⲗⲏ ⲛ̄ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ
ⲛ̄ϯⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲛ ⲙ̄ⲡⲁⲣⲁ ⲛⲉϥⲥⲛⲏⲩ. ⲉⲩϣⲁⲛⲱϣ ⲅⲁⲣ ⲙ̄ⲡⲕⲉ-
ⲥⲉⲉⲡⲉ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲥⲟⲡ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲟⲩⲟⲉⲓϣ. Ϥⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ
ϭⲉ̄ ϩⲙ̄ ⲙⲁ ⲛⲓⲙ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ. ϩⲱⲥ
ⲉⲁϥⲙ̄ⲡϣⲁ ⲛ̄ⲟⲩⲭⲁⲣⲓⲥ ⲛ̄ϩⲟⲩⲟ. ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲓⲃⲱⲗ ⲡⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲉ ⲑⲓ-
ⲥⲧⲟⲣⲓⲁ ⲉϥϫⲓⲙⲟⲉⲓⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩⲙⲛ̄ⲧⲧⲩⲗⲓⲟⲥ ⲙⲉϥϩⲉ ⲉⲃⲟⲗ
ϩⲛ̄ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲉ ⲧⲙⲉ. Ⲕⲁⲗⲱⲥ ϭⲉ̄ ϣⲁⲣⲉ ⲛ̄ⲣ̄ⲣⲱⲟⲩ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲛⲟϭ̄
ⲧⲁⲙⲓⲟ ⲛⲁⲩ ⲛⲟⲩϫⲱ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲱⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲛⲉⲭⲓⲟⲛ. ϩⲛ̄
ⲟⲩⲙⲉ ⲅⲁⲣ ⲡⲉⲓⲡⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛ̄ⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲁϥⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲧϣⲉ-
ⲗⲉⲉⲧ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲙ̄ⲡϫⲱ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲧⲁⲁϥ ⲛⲁϥ ϩⲓⲧⲙ̄
p. ⲧ̄ⲡ̄ⲏ̄ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲅⲁⲣ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϫⲓ ⲙ̄ⲡⲁⲡⲟⲧ ⲛ̄ⲓⲱⲥⲏⲫ.
ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲛⲟϫϥ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉϥϭⲃⲟⲩⲛⲉ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ϭⲓ
ⲥⲁⲙⲟⲩⲏⲗ ⲛ̄ⲥⲁⲟⲩⲗ ϫⲉ ⲛⲉⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲛϣⲟⲩϣⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲓ̄ⲏ̄ⲗ̄ ⲛ̄ⲧⲁⲩ-
ϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲓⲙ ⲛ̄ⲥⲁⲃⲗ̄ⲗⲁⲕ ⲙⲛ̄ ⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲉⲓⲱⲧ. Ⲉϣϣⲉ
(sic) ⲅⲁⲣ ⲉⲣⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ϣⲟⲩϣⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲓ̄ⲏ̄ⲗ̄ ⲛ̄ⲛⲓⲙ. ⲉⲧⲉ ⲛⲁⲓ ⲛⲙⲙⲩⲥⲧⲏ-

ⲣⲓⲟⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲧⲕⲱⲗⲉⲁ. ⲙⲛ̄ ⲧⲁⲡⲁⲣⲭⲏ. ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲡⲟⲧ ⲛ̄-
ⲛⲟⲩⲃ ⲉⲓ ⲛ̄ϩⲁⲧ ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ϩⲛ̄ⲉⲓⲥⲣⲁⲏⲗⲓⲧⲏⲥ ⲛⲉ
ⲁⲛ̄ⲅ ϩⲱ. ⲉⲓⲧⲁ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲛ̄ϩⲉⲃⲣⲁⲓⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲉϩⲉⲃⲣⲁⲓⲟⲥ
ⲡⲉⲥⲡⲣ̄ⲙⲁ ⲛ̄ⲁⲃⲣⲁϩⲁⲙ. ⲧⲉⲫⲩⲗⲏ ⲛ̄ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲫⲁⲣⲓⲥⲥⲁⲓⲟⲥ
ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ. ⲉⲓⲟ ⲛ̄ⲣⲉϥⲕⲱϩ ⲛ̄ϩⲟⲩⲟ ⲙ̄ⲡⲁⲣⲁⲇⲟⲥⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲁⲉⲓ-
ⲟⲧⲉ. ⲙⲛ̄ ⲡⲕⲉⲥⲉⲉⲡⲉ ⲛ̄ⲛϣⲁϫⲉ. Ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲉϩϣⲉ-
ⲙⲛ̄ⲧⲏ ⲙ̄ⲯⲁⲗⲙⲟⲥ. ⲡⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁ ⲥⲩⲙⲁⲭⲟⲥ ⲥϩⲁⲓ ⲉϫⲱϥ ϫⲉ
ⲡⲙⲉϩϣⲉⲙⲛ̄ⲧⲁⲥⲉ ⲡⲉ. ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲁⲓⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲁⲓ-
ϣⲁϫⲉ. ϥϫⲱ ⲅⲁⲣ ⲙ̄ⲡⲉⲓϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲇ̄ⲁ̄ⲇ̄ ϩⲛ̄ ⲧⲉϥⲉ-
ⲡⲓⲥⲧⲟⲗⲏ. ϫⲉ ⲁⲛⲟⲛ ϩⲱⲱⲛ ⲧⲛ̄ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲧⲛ̄ϣⲁϫⲉ.
Ⲁⲣⲁ ϭⲉ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲡⲙⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲥⲱⲙⲁⲧⲓⲕⲟⲥ.
ⲁⲩϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϫⲱϥ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ⲧⲓⲕⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ
ϫⲉ ⲁⲓⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲁⲓϣⲁϫⲉ. ⲛ̄ⲧⲁϥⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲧⲱⲛ. ⲉⲓ-
ⲙⲏⲧⲉⲓ ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲁϥⲃⲱⲕ ⲉⲇⲁⲙⲁⲥⲕⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲥⲉⲛⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ϫⲉ
ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲉϣϣⲉ ⲉⲣⲟⲕ ⲉⲧⲁⲁϥ.* ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ϥⲛⲁⲩ ⲉⲃⲟⲗ p. ⲧ̄ⲡ̄ⲑ̄
ⲁⲛ ⲁⲩϫⲓⲙⲟⲉⲓⲧ ϩⲏⲧϥ ⲁⲩϫⲓⲧϥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ
ϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲁⲕⲟⲩⲗⲟⲩⲑⲓⲁ. ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲁⲓⲑⲃ̄ⲃⲓⲟ ⲙ̄-
ⲙⲁⲧⲉ. Ⲡⲉⲧⲧⲁⲗⲏⲩ ⲅⲁⲣ ⲉϫⲛ̄ ⲟⲩϩⲁⲣⲙⲁ ϩⲁ ⲑⲏ ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ.
ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ ⲥⲉⲥⲱⲕ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲛ̄ ⲧϭⲓ̄ϫ ⲛ̄ⲕⲉⲟⲩⲁ ⲛ̄ϥⲛⲁⲩ ⲁⲛ
ⲉⲃⲟⲗ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲛⲁⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ϥⲧⲱⲱⲃⲉ. ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡⲙⲁⲉⲓⲛ ⲛ̄ⲧ-
ⲙⲛ̄ⲧⲃ̄ⲗ̄ⲗⲉ. ϫⲉ ⲉϥϯⲧⲱⲛ ⲙⲛ̄ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲁⲣⲭⲏ. ϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̄
ⲧⲙⲛ̄ⲧⲁⲑⲏⲧ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲁⲧⲥⲟⲟⲩⲛ. Ⲁϣ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ⲡϩⲱⲃ ⲉⲧ-
ⲑⲃ̄ⲃⲓⲏⲩ ⲙ̄ⲡⲁⲣⲁ ⲡⲁⲓ. ϫⲉ ⲡⲉⲧⲧⲁⲗⲏⲩ ⲉϫⲛ̄ ⲟⲩϩⲁⲣⲙⲁ ϩⲁ
ⲑⲏ ⲛ̄ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲝⲓⲱⲙⲁ ⲉⲧϣⲟⲩⲉⲓⲧ. ϩⲛ̄
ⲟⲩϣⲥ̄ⲛⲉ. Ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲛ̄ (sic)
ⲟⲩⲁⲅⲟⲩⲗⲟⲩⲑⲓⲁ. ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲁⲓⲑⲃ̄ⲃⲓⲟ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ. ϩⲓⲟⲩⲥⲟⲡ
ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲉϥϣⲟⲣϣⲣ̄ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲛⲁϣⲧϩⲏⲧ. ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡϭⲱⲗⲡ ⲉⲃⲟⲗ
ⲙ̄ⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲉϥⲟ ⲛ̄- (sic)
ϣⲟⲩⲛⲁ ⲛⲁϥ. ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧⲙⲛ̄ⲧⲉⲃⲓⲏⲛ. ⲙⲛ̄ ⲑⲉ ⲉⲧⲟⲩϫⲓⲙⲟⲉⲓⲧ ϩⲏⲧϥ
ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ⲉⲁϥⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲇⲁⲙⲁⲥⲕⲟⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲥⲙⲟⲧ. Ⲉⲧⲃⲉ
ⲡⲁⲓ ϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲁⲓϫⲟⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲁⲉⲕⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ϫⲉ
ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲓⲙ ϩⲛ̄ⲥⲁⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲛⲟⲩϫ ⲛⲉ. ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉ ⲅⲁⲣ ⲁϥϣⲱⲡⲉ
ϩⲛ̄ ⲟⲩⲡⲱϣⲥ ⲛ̄ϭⲓ ⲥⲁⲟⲩⲗ. ⲡⲉⲓⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲙⲛ̄ ⲥⲁⲟⲩⲗ. ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲇⲉ

ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ. ⲡⲉⲧⲟⲩϩⲉⲣⲙⲉⲛⲉⲩⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉⲣⲙⲉⲛⲓⲁ ⲛ̄ϩⲣⲱ-
p. ⲧϥ ⲙⲓⲕⲟⲛ ϫⲉ ⲡⲉⲗⲁⲭⲓⲥⲧⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ϥⲥⲟⲃⲕ̄ ⲙⲛ̄ ϩⲙ̄ ⲡⲉϥⲥⲱⲙⲁ.
ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉ ⲡϩⲁⲉ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉⲧⲟⲩ-
ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲉ-
ⲗⲁⲭⲓⲥⲧⲟⲥ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲉⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ
ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ϩⲁⲧⲛ̄ ⲛⲉϩⲣⲱⲙⲁⲓⲟⲥ. ⲉⲧⲉ ⲡⲉϥⲟⲩⲱϩⲙ̄ ⲡⲉⲗⲁⲭⲓⲥ-
ⲧⲟⲥ. Ⲡⲁⲓ ⲇⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϫⲟⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̄ ⲟⲩ-
ⲡⲱϣⲥ ϫⲉ ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲓⲙ ϩⲛ̄ⲥⲁⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲛⲟⲩϫ ⲛⲉ. Ⲛⲉⲛⲧⲁϥⲥⲟⲧ-
ⲙⲟⲩ ⲅⲁⲣ ϩⲛ̄ ⲑⲓⲗⲏⲙ̄ ⲁϥϭⲛ̄ⲧⲟⲩ ⲉϩⲛ̄ϭⲟⲗ ⲛⲉ. ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϯ
ⲅⲁⲣ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲉⲡⲓⲥⲧⲟⲗⲏ ⲉⲧⲣⲉϥϫⲓⲕⲃⲁ ⲉⲛⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲛ̄-
ⲧⲁⲩϥⲓ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ϫⲓⲟⲩⲉ ⲁⲩⲱ ϫⲉ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ ϩⲁ-
ⲡⲗⲱⲥ. ⲁⲩⲱ ϫⲉ ϥⲡⲗⲁⲛⲁ ⲙ̄ⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁⲩⲱ ϫⲉ ϥϣⲏϣ
ⲙⲛ̄ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲙⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ϫⲛ̄ⲧⲁ ⲛⲉϥⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ
ⲃⲓⲧϥ ⲛ̄ϫⲓⲟⲩⲉ. ⲁⲩⲱ ϫⲙ̄ⲡⲉϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ.
Ⲙⲛ̄ⲛⲥⲱⲥ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲧⲁϩⲉ ⲧⲇⲱⲣⲉⲁ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲁⲩⲱ
(sic) ⲉⲁϥϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲁϥϫⲟⲟⲥ ϫⲉ
ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲓⲙ ϩⲛ̄ⲥⲁⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲛⲟⲩϫ ⲛⲉ. Ⲡⲉⲛⲧⲁⲩⲃⲓⲧϥ ⲅⲁⲣ ⲛ̄-
ϫⲓⲟⲩⲉ ⲁⲩⲧⲟⲙⲥϥ ⲉⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲣⲱⲙⲉ. ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲛ̄
ⲧⲏⲩⲧⲛ̄. ⲛ̄ⲁϣ ⲛ̄ϩⲉ ⲁϥϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲉ. Ⲁⲩⲱ
ⲉϣⲱⲡⲉ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲫⲁⲛⲧⲁⲥⲓⲁ ⲡⲉ. ⲛ̄ⲧⲁϥϣⲧⲁⲙ ⲛ̄ⲛⲁⲃⲁⲗ ⲛ̄ⲁϣ
ⲛ̄ϩⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲙ̄ⲛ̄ⲛⲥⲱⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡϩⲱⲃ. ⲡⲉϫⲁϥ
p. ⲧϥⲁ ϫⲉ ⲁⲓⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ⲁⲓϣⲁϫⲉ. ⲉⲡⲉⲓⲇⲏ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥ-
ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲁϥϣⲁϫⲉ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲥⲟⲩⲉⲛ ⲧⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲧⲁ-
(sic) ϣⲉⲟⲉⲓϣ. ⲙⲛ̄ⲛⲥⲱⲥ ⲛ̄ϥϣⲱⲡ ⲉⲛϩⲛ̄ⲁⲅⲁⲑⲟⲛ. ⲁⲩⲱ ⲉⲡⲙⲁ ⲛ̄ⲙ-
ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲁⲩ ⲛ̄ϥϫⲓ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲁⲅⲁⲑⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲡⲉϫⲁϥ
ϫⲉ ⲉⲓⲛⲁⲧⲉⲉⲃⲉ ⲟⲩ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲡⲙⲁ ⲛ̄ⲛ̄ⲧⲁϥⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ
ⲧⲏⲣⲟⲩ. Ⲛⲉⲓⲟ ⲛ̄ⲇⲓⲱⲕⲧⲏⲥ ⲁϥⲧⲣⲁⲣ̄ⲙ̄ⲡϣⲁ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲁⲡⲟⲥⲧⲟ-
ⲗⲟⲥ. ⲉⲓⲟ ⲛ̄ⲣⲉϥϫⲓⲟⲩⲁ. ⲁⲓⲙ̄ⲡϣⲁ ⲛ̄ⲛⲁⲩ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄
ⲧⲡⲉ. ⲉⲓϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲛ̄ⲧⲁⲧⲥⲟⲟⲩⲛ. ⲁϥϭⲱⲗⲡ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲙ-
ⲙⲉⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ. ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲉⲙⲉϥϭⲛ̄ ⲗⲁⲁⲩ ⲉⲧⲁⲁϥ ⲛ̄ϣⲃ̄ⲃⲓⲱ
ⲛ̄ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥϫⲓ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲡⲟⲧ. ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲟ
ⲙ̄ⲙⲁⲉⲓⲛ ⲙ̄ⲡⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄. ⲡⲁⲗⲓⲛ ⲟⲛ ⲡⲁⲡⲟⲧ ⲙ̄ⲡⲙⲟⲩ. ⲛⲉϥⲣ̄ⲟⲟⲩⲧ
ⲉϫⲓⲧϥ ϩⲁ ⲡⲣⲁⲛ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄. Ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ϯⲛⲁϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩϫⲱ

ⲛ̄ⲟⲩϫⲁⲓ ⲧⲁⲉⲡⲉⲓⲕⲁⲗⲉⲓ ⲙ̄ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ
ⲕⲁⲛ ⲉⲓϣⲁⲛϩⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲙⲟⲩ ⲛ̄ϯⲛⲁⲁⲣⲛⲁ ⲁⲛ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ.
ϩⲟⲧⲉⲓ ⲇⲉ ϫⲉ ⲛⲁⲓ ϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ. ⲥⲟⲩⲱⲛϩ ⲙ̄ⲡϩⲱⲃ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲁⲕⲟⲩⲗⲟⲩⲑⲓⲁ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲅⲁⲣ ϫⲉ ⲡⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲙ̄ⲡ-
ϫⲟⲉⲓⲥ ⲧⲁⲉⲓⲏⲩ ⲙ̄ⲡⲉϥⲙ̄ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ. ⲕⲁⲗⲱⲥ ϭⲉ ϣⲁⲩⲧⲁⲙⲓⲟ
ⲛ̄ϩⲛ̄ϫⲱ. ⲏ ϩⲛ̄ⲁⲡⲟⲧ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲱⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲛⲩⲭⲓⲟⲛ. ⲁⲩⲱ
ⲕⲁⲗⲱⲥ ⲁ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ⲉⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲡⲟⲧ ⲉⲧⲧⲁⲉⲓⲏⲩ ⲕⲁⲧⲁ
ⲑⲉ ⲉⲧⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ. ⲁϥϫⲓ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ⲧⲉϥⲙⲉⲣⲓⲥ
ⲉⲥⲕⲏⲃ ⲛ̄ϯⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲟⲡ. ⲁⲩϩⲓⲟⲩⲉ ⲅⲁⲣ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϩⲛ̄ϭⲉⲣⲟⲟⲃ ⲛ̄ϩⲁϩ p. ⲧϥⲃ
ⲛ̄ⲥⲟⲡ. Ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲇⲉ ⲁⲛ ⲙⲁⲧⲉ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲧⲃⲉ ϫⲉ
ⲁϥϣⲡ̄ϩⲓⲥⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲉⲧⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ
ⲛ̄ⲁⲛⲟⲕ ⲁⲛ ⲁⲗⲗⲁ ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ. Ⲟⲩⲱⲛϣ
ⲇⲉ ⲟⲛ ⲛ̄ⲡⲣⲉϥⲧⲱⲣⲡ ⲡⲉ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲇⲉ ϫⲉ ϥⲛⲁⲟⲩ-
ⲱⲙ ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ϣⲱⲣⲡ ⲛ̄ϥϯϩⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲣⲟⲩϩⲉ. ⲉⲧⲉⲓ
ⲅⲁⲣ ⲉϥⲟ ⲛ̄ϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ϩⲛ̄ ⲧⲉϥϩⲩⲗⲏⲕⲓⲁ ⲧⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲱⲡ ⲙ̄ⲙⲟⲥ
ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ϣⲱⲣⲡ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ
ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲕⲟⲩⲓ ⲛ̄ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. Ⲛⲉϥⲗⲓⲱⲕⲉⲓ ⲡⲉ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩ- (sic)
ⲱⲛϣ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉϥⲧⲱⲣⲡ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲛⲉϥⲟⲩⲱⲙ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥ-
ⲣ̄ϩⲗ̄ⲗⲟ ⲇⲉ ⲁϥϯ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲣⲟⲫⲏ ⲙ̄ⲡⲛ̄ⲁⲧⲓⲕⲏ. ⲉⲧⲉ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ
ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣⲉϥϯⲥⲃⲱ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. Ⲡⲉⲧⲟⲩⲱⲙ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲛ̄ⲛⲉⲧ-
ϩⲉⲗⲡⲓⲍⲉ ⲉⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲧⲉⲛⲟⲩ ϥϫⲟ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁⲣⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ
ϥϯϩⲣⲉ ⲛⲁⲩ ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲉⲧⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ϯϫⲟ
ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲩⲱ ⲥⲉⲛⲁϫⲟⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁⲣⲱⲧⲛ̄. ⲁⲗⲗⲁ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ
ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉⲅⲣⲁⲫⲏ ϫⲉϥⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲃⲉ-
ⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ⲡⲕⲟⲩⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲙ̄ⲡⲉϥϫⲟⲟⲥ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ
ϫⲉ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉϥⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲟⲩⲇⲉ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ϩⲁⲡⲗⲱⲥ.
ⲁⲗⲗⲁ ⲡⲕⲟⲩⲓ. ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲛ ϫⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉ ⲡⲕⲟⲩⲓ ⲛ̄ⲛⲉϥⲥⲛⲏⲩ. ⲁⲗⲗⲁ
ϩⲙ̄ ⲡⲧⲣⲉϥϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲕⲟⲩⲓ. ⲛⲉϥϣⲁϫⲉ ⲁⲛ ⲉⲡϣⲏⲣⲉ ⲛ̄ⲓⲁ-
ⲕⲱⲃ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲟⲩⲟⲉⲓϣ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉϥϣⲁϫⲉ ⲉⲡⲕⲟⲩⲓ ⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄
ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ. ⲡⲁⲓ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲥⲟⲡⲧϥ ⲛ̄ϩⲁⲉ ⲉⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟ- (sic)
ⲗⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲡⲙⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲉϥϣⲁϫⲉ ⲁⲛ ⲉⲩⲧⲟⲡⲟⲥ ⲉϥϩⲓ- p. ⲧϥⲅ
ⲧⲟⲩⲱⲥ ⲛ̄ⲑⲓⲗⲏⲙ̄. ⲏ ⲙ̄ⲙⲁⲉⲓⲛ ⲛ̄ⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲙⲛ̄ⲧ-
ⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ϩⲓϫⲱⲥ

(sic) ⲛ̄ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ ϩⲓⲧⲟⲩⲱⲥ ⲛ̄ⲇⲁⲙⲁⲥⲕⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲅⲁⲣ ϫⲉ ϥⲙ̄-
ⲙⲁⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲃⲉⲛⲓⲁⲙⲓⲛ ⲡⲕⲟⲩⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲁϥ-
ϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲉⲕⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲉⲁϥϫⲟⲟⲥ ϫⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲛⲓⲙ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲁⲩⲱ
ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ̄ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡⲉⲧⲉⲕⲡⲏⲧ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲛ̄ⲥⲱϥ. Ⲁⲗⲗⲁ
ⲡⲉⲓⲕⲉϩⲱⲃ ⲟⲛ ⲁϥϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱϥ. ⲛ̄ⲑⲉ ⲉⲧⲉⲥⲕⲏ ⲉϩⲣⲁⲓ
ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲉⲩⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲛ̄ⲑⲉ ⲉⲧⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲡⲟⲩⲙⲁⲕϩ ⲉϥⲟ ⲛ̄ⲑⲉ
ⲛ̄ⲟⲩⲡⲩⲣⲅⲟⲥ ⲛ̄ⲉⲗⲉⲫⲁⲛⲧⲓⲛⲟⲛ. ⲛⲟⲩⲥⲡⲟⲧⲟⲩ ⲉⲩⲱ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩ-
ϩⲱⲥ ⲛ̄ⲕⲟⲕⲕⲟⲥ. ⲛⲟⲩϭⲃ̄ϣⲁ ⲉⲩⲟ ⲛ̄ⲑⲉ ⲙ̄ⲡⲡⲩⲣⲅⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲗⲓⲃⲁⲛⲟⲥ
ⲉϥϭⲱϣⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲁⲥ ⲛ̄ⲇⲁⲙⲁⲥⲕⲟⲥ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲛⲁϫⲟⲟⲥ. ϫⲉ
ⲧⲁⲡⲉ ⲡⲉ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲛⲉⲥⲡⲟⲧⲟⲩ ⲛⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲛⲃⲁⲗ ⲛⲉ ⲧⲇⲓⲁ-
ⲑⲏⲕⲉ ⲥⲛ̄ⲧⲉ. ⲛϭⲃ̄ϣⲁ ⲉⲧϣⲱⲗⲙ ⲛⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ
ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲛⲁⲓ ⲉⲧϣⲱⲗⲙ̄ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲥⲧⲟⲓⲛⲟⲩⲃⲉ ⲛ̄ϣⲡⲏⲣⲉ. ⲁⲩⲱ
ⲉⲧⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲡⲕⲁϩ ⲧⲏⲣϥ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲛ ⲟⲩⲥⲧⲟⲓⲛⲟⲩⲃⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄
ϩⲙ̄ ⲙⲁ ⲛⲓⲙ. ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛⲁⲟⲩϫⲁⲓ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲛⲁⲧⲁⲕⲟ. Ϩⲟⲓⲛⲉ ⲙⲉⲛ
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲟⲩ ⲉⲡⲙⲟⲩ. ϩⲟⲓⲛⲉ ⲇⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲱⲛϩ ⲉⲡⲱⲛϩ.
ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲛⲏⲩ ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ ⲛⲁⲓ. Ϣϣⲉ ⲅⲁⲣ ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ ⲛⲁⲓ. ⲛϭⲃ̄ϣⲁ
(sic) ⲉⲧⲟ ⲛ̄ⲥⲁⲓⲉ. ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲡⲣⲅⲟⲥ ⲉⲧⲣⲉⲩϯⲣⲁⲛ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄
ⲡⲗⲓⲃⲁⲛⲟⲥ. Ⲡⲗⲓⲃⲁⲛⲟⲥ ⲅⲁⲣ ⲙ̄ⲡⲙ̄ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲇⲁⲙⲁⲥⲕⲟⲥ.
Ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲙⲉⲉⲩⲉ ⲇⲉ ⲉⲡⲁⲓ ϫⲛ̄ⲧⲁⲩ ϫⲟ

N° CXXXVI. (quattro fogli; pag. 25-32) [1].

« Questo numero contiene un frammento della *μετάστασις* di s. Giovanni e propriamente non fa parte del Pseudo-Procoro. Sembra che del testo copto poco sia perito.

p. ⲕ̄ⲉ̄ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙ̄ⲙⲉ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ ⲓ̄ⲥ̄. Ⲛⲧⲟⲕ ⲅⲁⲣ ⲉⲧⲥⲕⲉⲡⲁⲍⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ
ⲛⲓⲙ ⲉⲧϩⲉⲗⲡⲓⲍⲉ ⲉⲣⲟⲕ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲕⲇⲱⲣⲉⲁ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲕⲙⲛ̄ⲧϣⲁ-
(sic) ⲛⲉϩⲧⲏϥ. Ⲉⲕⲥⲟⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲛⲧⲉⲭⲛⲏ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲡⲉⲣⲁ ⲙ̄ⲡϫⲁϫⲉ ⲉⲧ-
ϯⲟⲩⲃⲏⲛ ϩⲙ̄ ⲙⲁ ⲛⲓⲙ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϫⲉ ⲛⲁⲓ ⲁϥϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓⲕ
ⲁϥϣⲡ̄ϩⲙⲟⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁϣ ⲡⲉ ⲕⲉⲥⲙⲟⲩ.

[1] I N[i] CXXXII-CXXXV saranno pubblicati in seguito.

ⲏ ⲁϣ ⲡⲉ ⲡⲕⲉⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡϣⲁϫⲉ. ⲏ ⲁϣ ⲧⲉ ⲧⲕⲉⲉⲩⲭⲁⲣⲓⲥⲧⲓⲁ
ⲉⲧⲛ̅ⲛⲁⲟⲛⲟⲙⲁⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲙ̅ ⲡⲉⲓⲟⲉⲓⲕ ⲉⲧⲛ̅ⲡⲱϣ ⲙ̅-
ⲙⲟϥ ⲉⲓⲙⲏⲧⲉⲓ ⲃⲗ̅ⲗⲁⲕ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. ⲧⲛ̅ϯⲉⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲕ-
ⲣⲁⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲩϯⲣⲓⲛϥ ϩⲓⲧⲛ̅ ⲡⲉⲕⲉⲓⲱⲧ. ⲱ ⲡϣⲏⲣⲉ (sic)
ⲙ̅ⲙⲉ ⲙ̅ⲡⲁⲛⲧⲟⲕⲣⲁⲧⲱⲣ. ⲧⲛ̅ϯⲉⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲉⲕϭⲓⲛⲉⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲓⲣⲛ̅ (sic)
ⲡⲣⲟ. ⲧⲉⲛϯⲉⲟⲟⲩ ⲟⲛ ⲛ̅ⲧⲉⲕⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅
ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ. ⲧⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲕⲧⲥⲁⲃⲟⲛ ⲉⲣⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧⲕ. Ⲧⲛ̅-
ϯⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ ⲧⲉϩⲓⲏ. ⲧⲛ̅ϯⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ ⲡⲉϭⲣⲟϭ ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ
ⲉⲧⲟⲧⲡ ⲛ̅ⲕⲁⲣⲡⲟⲥ. ⲡⲗⲟⲅⲟⲥ ⲙ̅ⲙⲉ. ⲡⲁϩⲟ ⲙ̅ⲡⲟⲩϫⲁⲓ. ⲡϩⲩⲃⲉ (ⲡϩⲃ̅ⲃⲉ?)
ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲉⲧϣⲱϣ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲗⲟⲙ * ⲛ̅ⲛ̅ⲧⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ ⲉⲧϯⲕⲁⲣ- p. ⲕ̅ⲉ̅ (sic)
ⲡⲟⲥ. ⲧⲁⲃⲱ. ⲧⲙⲛ̅ⲧⲛⲟϭ. ⲡⲉⲛⲧⲁⲩϫⲟⲟⲥ ⲉⲣⲟϥ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲛ̅ ϫⲉ
ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲣⲱⲙⲉ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲕⲧⲟⲩϫⲟ ⲙ̅ⲡⲅⲉⲛⲟⲥ ⲛ̅ⲛⲣⲱⲙⲉ. ⲛ̅-
ⲧⲁϥⲧⲁⲕⲟ ϩⲓⲧⲙ̅ ⲡⲛⲟⲃⲉ. ⲧⲛ̅ϯⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ. ⲡⲙⲉ ⲡⲉⲙⲧⲟⲛ.
ⲡⲥⲟⲟⲩⲛ. ⲧϭⲟⲙ ⲧⲛ̅ⲧⲟⲗⲏ. ⲧⲡⲁⲣⲣⲏⲥⲓⲁ. ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣⲙ̅ϩⲉ. ⲡⲉⲙ-
ⲙⲁⲙ̅ⲡⲱⲧ. ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲡⲉ ⲧⲛⲟⲩⲛⲉ ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲁⲧⲙⲟⲩ
ⲁⲩⲱ ⲧⲡⲩⲅⲏ ⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲁⲧⲁⲕⲟ. ⲁⲩⲱ ⲡⲧⲁϫⲣⲟ ⲛ̅ⲛⲁⲓⲱⲛ. ⲉⲁⲩ-
ⲧⲁⲩⲉⲣⲓⲛⲟⲩ ⲉϫⲛ̅ ⲛⲁⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲛ̅. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲁⲛⲟⲛ ⲛ̅ⲛⲁⲉ- (sic)
ⲡⲉⲓⲕⲁⲗⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲕ. ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲥⲟⲩⲛ̅ ⲧⲉⲕⲙⲛ̅ⲧⲛⲟϭ ⲛ̅ⲁⲧⲧⲁϩⲟⲥ ⲁⲩⲱ
ⲛ̅ⲁⲧⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲥ ⲧⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲣⲟⲛ ⲧⲉⲛⲟⲩ ϩⲓⲧⲛ̅ ⲛⲉⲧⲛ̅ⲛⲁⲩ
ⲉⲣⲟⲟⲩ. ϩⲟⲧⲁⲛ ⲇⲉ ⲛ̅ϣⲁⲛⲧⲃ̅ⲃⲟ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲟⲗⲙ̅ ⲛⲓⲙ. ⲧⲟⲧⲉ (sic)
ⲧⲛ̅ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲕ. ϩⲙ̅ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ. ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲕⲁⲁϥ ⲛ̅ⲃⲣ̅ⲣⲉ
ϩⲛ̅ ⲧⲙⲛ̅ⲧⲁⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲡⲉϣ ⲡⲟⲉⲓⲕ. ⲁϥϯ ⲛⲁⲩ ⲁⲩⲱ
ⲁϥϣⲗⲏⲗ ⲉϫⲙ̅ ⲡⲟⲩⲁ ⲡⲟⲩⲁ ⲛ̅ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲛⲁⲣⲙ̅ⲡϣⲁ
ⲛ̅ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲙ̅ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲙⲛ̅ ⲧⲉⲩⲭⲁⲣⲓⲥⲧⲓⲁ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. * ϩⲟⲙⲁⲓ- p. ⲕ̅ⲋ̅
ⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲟϥ ϩⲱⲱϥ ⲟⲛ ⲁϥϫⲓϯⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲉⲓⲕ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ
ⲙⲁⲣⲉ ⲟⲩⲙⲉⲣⲟⲥ ϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲏⲧⲛ̅ ⲙⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ ϩⲙ̅
ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̅ⲃⲓⲣⲟⲥ ϫⲉ ⲁϫⲓⲥ ⲛ̅ⲥⲟⲛ
ⲥⲛⲁⲩ ⲛ̅ⲥⲉⲉⲓ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲕ. ⲉⲩⲛ̅ ϩⲉⲛⲃⲓⲣ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲙⲛ̅ ϩⲉⲛⲧⲱⲣⲉ.
ⲛ̅ⲧⲉⲧⲉⲛⲟⲩⲛϩⲧⲏⲩⲧⲛ̅ ⲛ̅ⲥⲱⲓ. Ⲃⲓⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲙ̅ⲡⲉϥⲁⲙⲉⲗⲉⲓ ⲉⲡⲧⲏⲣϥ
ⲉⲉⲓⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛ̅ⲧⲁϥⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲛⲁϥ. Ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲡⲙⲁⲕⲁ-
ⲣⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ϥⲉⲣ ⲡⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲧⲡⲏⲗⲏ. ⲁϥ-
ϫⲟⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲉϩⲟⲩⲟ ⲙ̅ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲉⲧⲟⲩⲏϩ ⲛ̅ⲥⲱϥ ⲛ̅ⲥⲉⲃⲱⲕ ⲛ̅ⲥⲉⲗⲟ
ϩⲁⲣⲟϥ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲡⲱϩ ⲉⲡⲙⲁ ⲛ̅ⲙ̅ϩⲁⲁⲩ. ⲉⲡⲁⲟⲩⲁ ⲡⲉ

ⲛ̄ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲉⲧⲟⲩⲏϩ ⲛ̄ⲥⲱϥ. ⲉⲧⲉ ⲛϩⲩⲣϣⲓⲣⲉ
ⲛⲉ. ϫⲉ ϣⲓⲕⲉ ⲙ̄ⲡⲓⲙⲁ ⲛⲁϣⲏⲣⲉ. Ⲛ̄ⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲩϣⲓⲕⲉ ⲕⲁⲧⲁ
ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁϥϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲡϩⲁⲅⲓⲟⲥ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡϩⲙ̄ϩⲁⲗ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄
ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ϣⲁⲛⲧⲟⲩϣⲓⲕⲧϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉⲡⲉϩⲟⲩⲟ. ⲉⲁⲩⲧⲁⲙⲓⲟϥ ⲕⲁⲧⲁ
ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁϥⲟⲩⲁϩⲥϥ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ⲉⲩϭⲱϫⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛⲉϥϣⲁϫⲉ
ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲡⲉ ϩⲙ̄ ⲡϣⲁϫⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉϥⲡⲣⲟⲧⲣⲉⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ
p. ⲕⲏ̄ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧⲛⲟϭ * ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ ⲁϥϣⲗⲏⲗ ⲉϫⲙ̄
ⲡⲟⲩⲁ ⲡⲟⲩⲁ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲇⲉ ⲟⲩⲱ ⲉⲩⲥⲙⲓⲛⲉ
ⲙ̄ⲡⲧⲟⲟⲡⲟⲥ. ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲉⲧⲉϥⲟⲩⲁϣϥ. ⲁⲛⲟⲛ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲉⲓⲙⲉ
ⲉⲗⲁⲁⲩ. ⲧⲟⲧⲉ ⲁϥⲕⲁⲁϥ ⲕⲁϩⲏⲩ ⲛ̄ⲛⲉϥϩⲟⲓⲧⲉ ⲉⲧⲧⲟ ϩⲓⲱⲱϥ
ⲁϥⲛⲟϫⲟⲩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉⲡⲙⲁⲛ̄ⲛ̄ⲕⲟⲧⲕ ⲛ̄ⲧⲁⲩϣⲓⲕⲧϥ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲙⲁ
ⲛ̄ⲛⲉϥⲡⲟⲣϣ. Ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲛⲉϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲉⲣⲉ ⲟⲩϣⲧⲏⲛ ⲛ̄ϩ-
ⲃⲟⲟⲥ ⲧⲱ ϩⲓⲱⲱϥ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ ⲉⲥϫⲓⲧⲟⲧⲉ ⲉⲡⲥⲁ ⲥⲛⲁⲩ. ⲁϥⲡⲱ-
ⲣϣ ⲛ̄ⲛⲉϥϭⲓ̄ϫ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲧⲩⲡⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲁϥϣⲗⲏⲗ ⲉ-
(sic) ϩⲣⲁⲓ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲥⲟⲧⲡ̄
ⲛⲁϥ ⲉⲩⲙⲛ̄ⲧⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲡⲉⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥϭⲱ ⲉⲛⲉϩ ϫⲓⲛ ⲧⲕⲁ-
ⲧⲁⲃⲟⲗⲏ ⲙ̄ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲟⲩⲉϣ ⲛⲉⲣ ⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉϥ-
ⲧⲟⲩϫⲟ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲛⲓⲙ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉϣⲱⲡ
ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡϣⲁϫⲉ ⲙ̄ⲡⲱⲛϩ ⲙⲛ̄ ⲧⲙⲛ̄ⲧⲁⲧⲧⲁⲕⲟ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲣⲉⲩ
ⲥⲟⲩⲱⲛϥ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧⲉϥⲫⲩⲥⲓⲥ ⲛⲉ ⲛⲣⲱⲙⲉ. ⲉϥⲇⲓⲟⲓⲕⲉⲓ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲛ̄ⲛ̄ⲍⲱ-
p. ⲕⲑ̄ ⲟⲛ. ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧⲉϥⲡⲣⲟⲛⲟⲓⲁ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲣⲉ * ⲧⲯⲩⲭⲏ ⲉⲣϩⲩⲙⲉⲣⲟⲥ.
ⲁⲩⲱ ⲁⲥϩⲣⲟⲕ ⲉⲥⲟ ⲛ̄ϫⲁⲓⲉ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲁⲣⲅⲟⲛ ⲛ̄ⲁⲅⲣⲓⲟⲛ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥ-
(sic) ⲧⲁⲁϥ ⲛⲁⲥ ⲙ̄ⲙⲓⲛ ⲉⲙⲙⲟϥ ⲉⲥⲱⲃⲉ ⲛ̄ⲛⲉϥϣⲁϫⲉ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥ-
ϭⲟⲗⲡϥ] ⲛⲁⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲥⲙⲟⲟⲩⲧ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲣ̄ⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛⲁⲥ ⲉⲥⲟⲙⲥ
ϩⲙ̄ ⲡϣⲓⲕ ⲛ̄ⲧⲁⲛⲟⲙⲓⲁ.] ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲣⲉⲥϫⲣⲟ ⲉⲡⲉⲥϫⲁϫⲉ ϩⲙ̄
ⲡⲧⲣⲉⲥⲡⲱⲧ ⲉⲣⲁⲧϥ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥϯ ⲛⲁⲥ ⲛ̄ⲧⲉϥϭⲓ̄ϫ. ⲁϥⲧⲟⲩϫⲟⲥ
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛϩⲓⲥⲉ [ⲛ̄ⲁⲙⲛ̄ⲧⲉ. ⲡⲉⲧⲉ ⲙⲡⲉϥⲕⲁⲁⲥ ⲉⲡⲟⲗⲓⲧⲉⲩⲉ ϩⲛ̄
ⲛⲟⲩⲱϣ ⲛ̄ⲧⲥⲁⲣⲝ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲥⲁⲃⲉ ⲉⲓⲁⲧⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲡⲉⲥϫⲁϫⲉ.
ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲣⲉ ⲡⲉϥⲥⲟⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ϩⲙ̄ ⲙⲁ ⲛⲓⲙ. ⲡϣⲏⲣⲉ
(sic) ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲧϩⲛ̄ ⲙⲡⲏⲩⲉ. ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲧϩⲙ̄ ⲡⲡⲉ-
ⲑⲉⲣ. ⲧⲧⲁⲝⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲧϩⲙ̄ ⲡⲁⲏⲣ. ⲡⲣⲉϥϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲛⲉⲧϩⲓϫⲙ̄ ⲡⲕⲁϩ.
ⲧⲉⲭⲁⲣⲓⲥ ⲁⲩⲱ ⲡⲣⲁϣⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲉⲛⲟⲩϥ ⲛⲉ. Ϣⲱⲡ ⲉⲣⲟⲕ ⲡⲁ-
ϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲯⲩⲭⲏ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉⲧⲉ ⲡⲱⲕ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲕ-

ϩⲙ̅ϩⲁⲗ. ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲕⲁⲁϥ ⲛ̅ⲙ̅ⲡϣⲁ ⲉⲧⲣⲉϥⲥⲟⲩⲱⲛⲧ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ
ⲙ̅ⲙⲉ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ. Ⲛⲧⲟⲕ ⲡⲉⲛⲧⲁⲕϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲓⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛⲁⲕ ϣⲁ-
ϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲛⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲧⲟⲗⲙ̅ ⲉⲛⲉϩ ϩⲙ̅ ⲡⲙⲁⲛⲛ̅ⲕⲟⲧⲕ ⲛ̅ⲥϩⲓⲙⲉ.
ⲉⲁⲕⲟⲩⲱⲛϩⲕ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉⲓⲟⲩⲱϣ ⲉϫⲓⲥϩⲓⲙⲉ ϩⲛ̅ ⲧⲁⲙⲛ̅ⲧ- p. ⲗ̅
ⲃⲣ̅ⲣⲉ ⲉⲁⲕϫⲟⲟⲥ ϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲧⲉⲓⲣ̅ⲭⲣⲓⲁ ⲙ̅ⲙⲟⲕ. ⲁⲩⲱ ⲁⲕⲉⲣ-
ϣⲟⲣⲡ ⲉⲕⲟⲛⲟⲙⲓⲁ ⲙ̅ⲡⲁⲥⲱⲙⲁ ϩⲛ̅ ⲟⲩϣⲱⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲱⲙⲁⲧⲓⲕⲟⲛ. (sic)
ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲟⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁⲕϯϫⲣⲟⲡ ⲛⲁⲓ ⲛ̅ϣⲟⲙⲛ̅ⲧ ⲛ̅ⲥⲟⲡ. ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉⲓⲟ-
ⲩⲱϣ ⲉϫⲓⲥϩⲓⲙⲉ. Ⲙⲛ̅ⲛ̅ⲥⲱⲥ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲁⲕϣⲁϫⲉ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲓ. ⲛϫⲡ̅
ϣⲟⲙⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲉϩⲟⲟⲩ ϩⲁⲧⲛ̅ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲉⲕϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲛⲁⲓ ϫⲉ
ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲛⲉ ⲛ̅ⲧⲕ ⲡⲉⲧⲉ ⲡⲱⲓ ⲁⲛ ⲡⲉ. ⲛⲉⲓⲛⲁⲗⲟ ϩⲁⲣⲟⲕ
ⲡⲉ ⲛ̅ⲅϫⲓⲥϩⲓⲙⲉ ⲛ̅ⲅⲣ̅ⲃⲗ̅ⲗⲉ ⲉⲡⲉⲕⲃⲁⲗ ⲥⲛⲁⲩ. ⲛ̅ⲅϭⲱ ⲉⲕⲉⲣ̅ϩⲏⲃⲉ
ⲁⲩⲱ ⲉⲕⲧⲱⲃϩ ⲙ̅ⲙⲟⲓ. Ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲟⲩⲱⲛ ⲛⲉⲛⲃⲁⲗ ⲙ̅ⲡⲁϩⲏⲧ
ϩⲛ̅ ⲧⲁⲙⲉϩϣⲟⲙⲧⲉ ⲛ̅ⲣⲟⲙⲡⲉ ⲁⲕⲭⲁⲣⲓⲍⲉ ⲛⲁⲓ ⲟⲛ ⲛ̅ϩⲉⲛⲕⲉⲃⲁⲗ
ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲣⲉ ⲡϭⲱϣⲧ ⲏ ⲡⲉⲓⲱⲣϩ ⲛ̅ⲥⲁ ⲥϩⲓⲙⲉ
ϩⲟⲗⲱⲥ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲃⲟⲧⲉ ⲛⲛⲁϩⲣⲁⲓ. Ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲛⲁϩⲙ̅ⲧ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛⲉⲫⲁⲛⲧⲁⲥⲓⲁ ⲙ̅ⲡⲣⲟⲥⲟⲩⲟⲉⲓϣ. ⲉⲁϥϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟⲓ ⲉⲧⲣⲁⲕⲗⲩⲣⲟ-
ⲛⲟⲙⲉⲓ ⲙ̅ⲡⲱⲛϩ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲉⲧⲙⲏⲛ ⲉⲃⲟⲗ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲁⲁⲧ ⲛ̅ϣⲙ̅-
ⲙⲟ ⲉⲧⲙⲁⲛⲓⲁ ⲉⲧϫⲁϩⲙ̅ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̅ ⲧⲥⲁⲣⲝ. ⲁⲩⲱ ⲁⲕⲧⲣⲁ- p. 31
ⲟⲩⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲙⲟⲩ ⲉⲧⲥⲁϣⲉ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ϩⲙ̅ ⲡⲛⲟⲃⲉ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥ-
ϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ ⲡⲙⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲉϩⲥⲛⲁⲩ ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲧⲅⲉ-
ϩⲉⲛⲛⲁ ⲡⲉ. ⲉⲁⲕⲧⲁϩⲟⲓ ⲉⲣⲁⲧ ⲛⲁⲕ ⲉⲓⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲱⲃⲉ
ⲉⲣⲱϥ ⲙ̅ⲡϣⲱⲛⲉ ⲉⲑⲏⲡ ϩⲛ̅ ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ ⲉⲧⲉ ⲡⲛⲟⲃⲉ ⲡⲉ. Ⲁⲩⲱ
ⲁⲕϣⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲙⲟⲓ ⲛ̅ⲧⲉⲡⲣⲁⲝⲓⲥ ⲉⲧⲑⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲡϩⲱⲃ
ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲉϣⲁⲥⲁⲁϥ ϩⲙ̅ ⲡⲥⲱⲙⲁ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲛⲟⲩϫⲉ
ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲉϣⲧⲟⲣⲧⲣ̅ ⲉⲧϩⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡϫⲁϫⲉ ϩⲣⲁⲓ ⲛ̅ϩⲏⲧ. Ⲡⲉⲛ-
ⲧⲁϥⲥⲟⲃⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲁϭⲓ̅ⲛⲉⲓ ϣⲁⲣⲟϥ ⲉⲥⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲕⲁ ⲡⲁⲙⲉ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟϥ ⲉϥⲟ ⲛ̅ⲁⲧⲧⲱⲗⲙ̅. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲭⲁⲣⲓⲍⲉ ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲉϥⲡⲓ-
ⲥⲧⲓⲥ ⲛ̅ⲥⲡⲉϣ ⲁⲛ. ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲕⲁ ⲡⲁⲙⲉⲉⲩⲉ ⲧⲏⲣϥ. ⲙⲛ̅ ⲡⲁϣⲟϫⲛⲉ
ⲧⲏⲣϥ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟϥ ϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲧⲃ̅ⲃⲟ ⲉⲛⲁϣⲱϥ.
Ⲡⲉⲧϯ ⲙ̅ⲡⲃⲉⲕⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲁ ⲡⲟⲩⲁ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲙ̅ⲡϣⲁ ⲛ̅ⲛⲉϥϩⲃⲏⲩⲉ. p. 32
ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲕⲁⲁⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲁϩⲏⲧ ⲙⲛ̅ ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ. ⲉⲧⲙ̅ⲧⲣⲁⲕⲁ
ⲕⲉⲗⲁⲁⲩ ⲛ̅ⲟⲩⲱϣ ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲥⲁⲃⲗ̅ⲗⲁⲕ ⲙⲁⲩⲁⲁⲕ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̅ⲥ̅
ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲡⲁⲣ̅ⲣⲟ ⲁⲩⲱ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲙⲉ ⲙⲛ̅ ⲟϫⲱⲕ. Ⲟⲩ (sic)

ⲅⲁⲣ ⲡⲉⲧⲉⲓⲛⲁϩⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲉϥⲥⲟⲧⲡ ⲁⲩⲱ ⲉϥⲧⲁⲓⲏⲩ ⲛ̄ϩⲟⲩⲟ ⲉⲣⲟⲕ
ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲁⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲕⲉⲓⲱⲧ ⲛ̄ⲁⲅⲁⲑⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ.
ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲁⲩⲱ ⲡⲁⲣ̄ⲣⲟ ⲙ̄ⲙⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲁⲓϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛ̄ⲧⲟⲓⲕⲟⲛⲟⲙⲓⲁ. ⲛ̄ⲧⲁⲕⲧⲁⲛϩⲟⲩⲧ ⲉⲣⲟⲥ. ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ
ⲁⲁⲧ ⲛ̄ⲙ̄ⲡϣⲁ ⲛ̄ⲧϯⲙ̄ⲧⲟⲛ ⲛⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ
ⲙⲛ̄ ⲧⲉⲕⲁⲛⲁⲡⲁⲩⲥⲓⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲅϫⲁⲣⲓⲍⲉ ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧ-
ⲙⲛ̄ⲧⲉⲗⲓⲟⲥ ⲉⲧⲛ̄ϩⲏⲧⲕ ⲉⲧⲉ ⲡⲟⲩϫⲁⲓ ⲡⲉ ⲛ̄ⲁⲧϣⲁϫⲉ ⲉⲣⲟϥ
ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲁⲧⲧⲁϩⲟϥ. Ⲉⲓⲛⲏⲩ ⲇⲉ ϣⲁⲣⲟⲕ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙ̄ⲙⲉ ⲙⲁⲩ-
ⲁⲁϥ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲕⲙⲟⲛⲟⲅⲉⲛⲏⲥ ⲛ̄ϣⲏⲣⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲕⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅
ⲛ̄ϩⲁⲅⲓⲟⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟⲓ ϩⲛ̄ ⲛⲉϩⲓⲟⲟⲩⲉ ⲉϯⲛⲏⲩ ϣⲁ-
ⲣⲟⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧⲟⲩ. Ⲙⲁⲣⲉϥϩⲣⲟⲕ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲓⲉⲣⲟ ⲛ̄ⲕⲱϩⲧ. ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲕⲁⲕⲉ
ϫⲱⲱⲣⲉ ⲉⲃⲟⲗ. ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉϫⲁⲓⲟⲥ ⲉⲣϭⲱⲃ. ⲛ̄ⲧⲉ ⲧⲉϩⲣⲱ ⲛ̄ⲥⲁⲧⲉ
ϣⲱⲡⲉ ⲉⲥⲟ ⲉ

Nº CXXXVII. (quattro fogli; pag. 33-36 e 41-44 secondo il catalogo del Zoega; ora si vedono appena alcuni numeri, e tutto il frammento è in cattivo stato e di assai difficile lettura).

p. ⲗ̅ⲅ̅ [.]ϩⲏⲧⲕ ⲛ̄ⲑⲉ ⲙ̄ⲡⲉ ⲃⲱⲗ ϭⲉ ⲉⲣ[ⲟⲓ ⲡⲁ]ⲉⲓⲱⲧ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛⲉⲛ-
ⲧⲁⲓⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲓⲟⲩϣⲏ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ
ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲧⲁϣⲉⲉⲣⲉ ⲁⲣⲛⲁⲩ ⲉϩⲉⲛⲁⲧⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ
ⲁⲣⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉϩⲉⲛⲁⲧⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲁϥϩⲱⲛ ⲉⲧⲟⲟⲧ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁⲅ-
ⲅⲉⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲧⲣⲁⲃⲟⲗⲟⲩ ⲉⲣⲟ.
Ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ϯϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲛⲉ ⲛ̄ⲧⲙⲉ [ϫ]ⲉ ⲡⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡ-
ϫⲟⲉⲓⲥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲣ̄ⲡϫⲱ [ⲉ]ⲣⲟⲓ ⲛ̄ⲛⲁⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ. [Ⲁⲥⲣ]ⲓⲙⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ϭⲓ
ⲧⲡⲁⲣ[ⲑⲉ]ⲛⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲣⲓⲙⲉ [ⲉϥ]ⲥⲁϣⲉ ⲉⲥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ [ϫⲉ] ⲉⲣϣⲁⲛ
ϩⲱⲃ ⲛ̄ⲧⲉⲓⲙⲓⲛⲉ ϣⲱⲡⲉ [ⲙⲙ]ⲟⲓ ϯⲛⲁⲉⲛ ⲡⲁⲙⲟⲩ ⲛⲁⲓ ⲙⲁⲩⲁⲁⲧ.
ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲥ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲱⲣ ⲧⲁϣⲉⲉⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲓ
ⲁⲛ ⲡⲉ ⲡⲧⲱϣ ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲛ̄ ϭⲓϫ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲁⲉϣϭⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲣⲟ.
(Cfr. Zoega, p. 237) [ⲉ]ⲓⲥ ⲡⲉⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲙ̄ⲡⲁⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲁϥϩⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ. ⲉⲓⲥ ⲁⲇⲣⲓⲁ-
ⲛⲟⲥ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲛ̄ⲁⲛⲟⲙⲟⲥ ⲁϥⲥϩⲁⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲉ[ⲡⲓⲥ]ⲧⲟⲗⲏ ⲉϥⲥⲩⲙⲁⲛⲉ ⲛⲁⲓ
ⲙ̄ⲡⲁⲙⲟⲩ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲧⲣⲉⲩϥⲓ ⲛ̄ⲧⲁⲁⲡⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ
p. 34 ⲛⲁϥⲓⲡⲣⲟⲟⲩϣ ⲙ̄ⲡⲁⲥⲱⲙⲁ * ⲛ̄ϥⲧⲁⲗⲟⲓ ⲉϫⲛ̄ ⲟⲩⲕⲗⲟⲟⲗⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲁ-
ⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧ[ⲏⲥ] ϣⲁ ⲧⲉϫⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲕ[ⲏⲙⲉ] ⲛ̄ϥⲕⲱ ⲙ̄ⲡⲁ[ⲥⲱⲙⲁ

ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϩⲓϫⲛ̄ ⲧⲁⲡⲉ] ⲙⲡ[ⲧⲟⲟⲩ ⲛⲟⲩ]ϯⲙⲉ ϫⲉ [ⲡⲥⲛⲃⲗⲗⲉ] ϩⲛ
ⲛⲧⲟϣ ⲛ̄ϣ[ⲙⲓⲛ] ⲡⲇⲩⲣⲁⲛⲛⲟⲥ [ⲇⲉ] ⲛ̄ⲣ̄ⲣⲟ ⲁⲇ[ⲣⲓⲁⲛⲟⲥ] ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ (sic)
ⲧⲣⲉⲩϥⲓ ⲧⲁⲁⲡⲉ ϥⲛⲁϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲱ ⲛ̄ϥⲉⲡⲓϫⲉ..ⲉ.. ⲉⲣⲟ ⲛ̄ⲟⲩϫⲱϩⲙ̄
ⲉ.. ⲟⲩⲙⲛ̄ⲧⲁⲗⲟⲅⲟⲥ. Ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ϯϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲛⲉ ⲛ̄ⲧⲙⲉ
ϩⲓⲧⲛ̄ ⲟⲩϭⲱⲗⲡ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲡⲁⲧⲁⲥⲥⲉ
ⲛ̄ⲟⲗⲟⲫⲉⲣⲛⲏⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲉⲁϥϭⲱⲧⲡ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲛ[ⲟϭ ⲙ̄ⲙ]ⲏⲏϣⲉ
ⲁⲩⲡⲱⲧ ⲉⲩⲡⲏⲧ ⲛ̄ⲥⲱⲟⲩ ⲉⲧⲉ ⲧⲉⲥϯⲣⲁⲧⲓⲁ ⲛ̄[ⲙⲡⲏ]ⲩⲉ. ⲛ̄ⲧⲟϥ
[ⲟⲛ ⲧⲉⲛ]ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛⲁ[ⲡⲁⲧⲁⲥⲥ]ⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲕⲉⲁⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲣ̄ⲣⲟ [ⲛ̄]ⲧⲟⲟⲧ
Ⲁⲥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̄[ϭⲓ ⲧⲡⲁⲣ]ⲑⲉⲛⲟⲥ ⲉⲥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲛ̄ⲁϣ
.. ⲉⲓⲛⲁⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲓ ⲙ[ⲡ]ⲓⲉⲛ ⲧⲟⲟⲧ ⲉϫⲛ̄ ⲗⲁⲁⲩ ⲉⲛⲉϩ ϣⲁϩⲣⲁⲓ
ⲉⲩⲕⲁ ϫⲓϥ Ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲥⲓⲙⲱⲛ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲥ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲣⲣ̄-
ϩⲟⲧⲉ ⲟⲩⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲣϣⲧⲟⲣⲧⲣ̄ ϣⲁⲣⲉ ⲧⲇⲩⲛⲁⲙⲓⲥ ⲉⲧⲣⲟⲉⲓⲥ ⲉⲣⲟ
ⲉⲓⲣⲉ ⲛ̄ⲟⲩϫⲓⲕⲃⲁ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲇⲩⲣⲁⲛⲛⲟⲥ ⲛ̄ⲥⲥⲱⲗⲡ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉϥⲁⲡⲉ
ϩⲛ̄ ⲛⲉ.. Ⲙⲡⲉⲣϣⲗⲁϩ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲉⲡⲧⲏⲣϥ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓϩ[ⲱⲃ]. Ⲁⲥⲟⲩ-
ⲱϣⲃ ⲛ̄ϭⲓ ⲧ[ⲡⲁⲣ]ⲑⲉⲛⲟⲥ ⲉⲥϫⲱ ⲙ̄[ⲙⲟⲥ] ϫⲉ ⲉⲕϣⲁⲛⲧⲛ̄ⲛ[ⲟⲟⲩⲧ]
ϣⲁⲣⲟϥ ⲉⲡⲡⲁⲗⲁ[ⲧⲓ]ⲟⲛ ϯⲛⲁⲃⲱⲕ .. ⲉⲓⲥ ⲡⲁⲓ ⲁϥⲟⲩⲱ.. p. 35
.. .. ⲕⲟ ..ⲛⲧⲁ..ⲥ .. ⲥⲧⲏ.. ⲟⲩ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧⲁⲡⲓ.. ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ̄ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲥⲓⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲕⲁⲗⲱⲥ
ⲧⲁϣⲉⲉⲣⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲥ ⲟⲛ ϫⲉ ϥⲓⲡⲣⲟⲟⲩϣ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲥⲩⲛ[ⲁⲅⲉ.] ⲁⲩⲱ
ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉⲥⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲥⲟⲃⲧⲉ ⲧⲏⲣϥ ⲛ̄ⲧⲉⲡⲣⲟⲥⲫⲟⲣⲁ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥ-
ⲥⲩⲛⲁⲅⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲙ̄ⲡⲉϥⲕ[ⲁ] ⲙⲏ-
ⲏϣⲉ ⲅⲁⲣ ⲉⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ϥⲛⲁⲃⲱⲕ ⲉⲧⲱⲛ. ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ ⲧⲣⲉϥⲟⲩⲱⲙ
ⲇⲉ ⲛ̄[ⲟ]ⲩⲟⲉⲓⲕ ⲛ̄ϥⲥⲱ ⲛ̄ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ [ⲙ̄]ⲙⲟⲟⲩ ⲁⲥⲡⲁϩⲧⲥ [ϩⲁ] ⲛⲉϥ-
ⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲉⲥ[ϫⲱ] ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲉⲓⲱⲧ ⲃ[ⲱ]ⲗ ⲉⲣⲟⲓ
ⲛ̄ⲛϩⲟⲣⲟⲙⲁ ⲛ̄ϩⲟⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ. [Ⲁϥ]ⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁ- (sic)
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲥⲓⲙⲱⲛ ⲉϥ[ϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟ]ⲥ ϫⲉ ⲧⲉⲓⲃⲛ̄[ⲛⲉ] ⲛ̄ⲧ[ⲁⲣⲉ]ⲛⲁⲩ
ⲉⲣⲟⲥ ⲛ̄ⲧ[ⲟ]ⲥ ⲧⲉ ⲧⲙⲛ̄ⲧⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲥⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲣⲟ ⲡⲙⲛ̄ⲧ-
ⲥⲛⲟⲟⲩⲥ ⲛ̄ϩⲱⲡϣ ⲉⲧⲁϣⲉ ⲉⲧⲃⲛ̄ⲛⲉ ⲧⲉ ⲧⲙⲛ̄ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥⲉ ⲛ̄ⲁ-
ⲣⲉⲧⲏ ⲙ̄ⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲡⲙⲛ̄ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥ ⲛ̄ⲕⲗⲟⲙ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲣ̄-
ⲣⲱⲙⲉ ⲡⲉ ⲡⲙⲛ̄ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥ ⲛ̄ⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲡⲙⲉϩⲙⲛ̄ⲧϣⲟⲙⲧⲉ
ⲛ̄ⲕⲗⲟⲙ ⲡⲉ ⲡⲥⲟⲛ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲁϥⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲧⲁⲝⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲡⲙⲛ̄ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥ ⲛ̄ⲥⲗⲓⲩⲕⲁ.. ϩⲱⲡϣ ⲛⲉ ⲛ̄ⲇⲩⲛⲁⲙⲓⲥ (sic ; ?)
ⲙ̄ⲡⲟⲩ..ⲉ..ⲛⲉ *ⲉⲩⲕⲱⲧ[ⲉ] ⲉϫ.. ⲁⲡ.. ⲛ̄ⲛⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲉⲩⲣⲟⲉⲓⲥ (ⲁⲡⲏⲟⲩ?) p. 36

ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲡⲉⲓⲉⲥⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁϥⲡⲓⲣⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩ[ⲛ̅] ⲕⲟⲩⲛϥ ⲛ̅ⲧⲃⲛ̅ⲛⲉ ⲡⲉ
ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲁϥⲡⲓⲣⲁ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ ⲡⲓⲱⲧ ⲁⲩⲱ ⲡⲉ-
ⲥⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁϥⲁⲗⲉ ⲉⲧⲃⲛ̅ⲛⲉ ⲁϥⲙⲉϩ ⲧⲟⲟⲧϥ ⲛ̅ⲃⲛ̅ⲛⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲟⲩⲁ
ⲡⲟⲩⲁ ⲛ̅ⲛϩ[ⲱ]ⲡϣ ⲁϥ[ⲛⲟ]ϫⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲟⲓⲕⲟⲩⲙⲉⲛⲏ ⲧⲏⲣⲥ.
ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲉϩⲗⲟϭ ⲛ̅ⲧⲉϥⲙⲛ̅ⲧⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲛ̅ⲧⲁ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲧⲏⲣϥ ϩⲛ̅ ⲥⲙⲟⲩ
ⲛⲓⲙ ϩⲓ ⲉⲟⲟⲩ ⲛⲓⲙ ⲙⲛ̅ ϩⲉⲛϣⲗⲏⲗ ⲙⲛ̅ ϩⲉⲛⲛⲏⲥⲧⲓⲁ ⲙⲛ̅ ⲟⲩ-
ⲁⲅⲁⲡⲏ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲛⲁⲓ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲧⲉⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛⲉ
ⲛⲅⲉⲛⲏⲙⲁ ⲛ̅ⲧⲃⲛ̅ⲛⲉ ⲛ̅ⲧ[ⲁ] ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉ [ⲙ̅ⲡ]ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛⲟϫ-
(ⲉⲃⲟⲗ ⲉϫⲛ̅?) ⲟⲩ [..] ⲧⲟⲓⲕⲟⲩ[ⲙⲉⲛⲏ ⲧⲏ]ⲣⲥ [ⲙⲁ]ⲕⲁⲣⲓⲁ ⲛ̅ⲧⲟ ⲱ [ⲑⲉⲟ]ⲛⲟⲏ
(ⲟⲩϩⲟⲟⲣ?) ϫⲉ ⲁⲣⲛⲁⲩ ⲉⲡϩⲟⲣⲟⲙⲁ. ⲡⲟⲩ[.]ⲣ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲣⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲡⲁⲓ
ⲛ̅ⲧⲁϥⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲟⲟⲩ ⲡⲉⲓⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲡⲉ ⲉⲧⲟⲩⲙⲟⲩⲧⲉ
ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ ⲉⲁϥⲙⲉϩ ⲡϩⲏⲧ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ϣⲁⲛⲧⲟⲩ-
ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲟⲛ ϫⲉ ⲁ ⲡⲉⲥⲟⲟⲩ ⲣ̅
ϣⲟⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲛ̅ⲟⲩⲛⲟⲩ ⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ ⲙⲛ̅ⲛⲥⲱⲥ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲟⲛ ⲉϥⲟⲛϩ
ⲉϥϫⲓⲕⲗⲟⲙ. ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ϫⲉ ⲁ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲣ̅ ϣⲟⲙⲛ̅ⲧ
ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲁϥϯϩⲁⲡ ⲉⲡⲙⲟⲩ ϩ[ⲙ̅] ⲡⲥⲱⲙⲁ
ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥϫⲓⲕⲗⲟⲙ ϩⲓ ϭⲣ̅[ⲏⲡⲉ] ⲛ̅ⲣ̅ⲣⲟ ϫⲉ ⲁϥϫⲣⲟ[.] ϫⲉ
ⲁϥⲣ̅ⲣ̅ⲣⲟ ⲉϫⲛ̅ [ⲛⲉⲧⲟ]ⲛϩ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ

. . . .

(?) p. 41 [..] [.]ϫⲁⲩ ⲉⲉⲣⲟⲟⲩ [ϩⲟ]ⲗⲱⲥ ⲛ̅ⲑⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲓⲱⲛ[.] [.]ϥⲓⲧⲟⲩ ⲇⲉ
ⲉⲛⲉⲩⲏⲓ ⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ϩⲓⲧⲛ̅ ⲛⲉⲩⲣⲱⲙⲉ. ⲛⲉⲓϣⲁϫⲉ ϫⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ
ⲙ̅ⲡⲟⲩϩⲱⲛ ⲉⲡⲣ̅ⲣⲟ. ⲁϥⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ϭⲱⲛⲧ ⲉⲧⲣⲉⲩ-
ⲡⲁⲣϩⲓⲥⲧⲁ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲛⲁϥ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲕⲩⲣⲓⲉ ⲉⲡⲓⲥⲕⲟ-
ⲡⲟⲩ. ⲟⲩⲙⲟⲛⲟⲛ ϫⲉ ⲁⲕⲥⲟϣⲧ ⲁⲓⲁⲛⲓⲭⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲉⲧⲃⲉ ⲟⲩ
ⲟⲛ ⲁⲕⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̅ⲡⲣⲱⲙⲉⲛⲧⲓⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲡⲉϥϣⲃⲣ̅. ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲩ-
ⲥⲩⲛⲍⲏⲧⲉⲓ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲕ ⲉⲉⲓⲙⲉ ⲉⲧⲙⲉ. ϫⲉ ⲁⲕⲥⲟϣⲧ ϫⲓⲛ ⲙⲡⲉ
[ⲗⲟ]ⲓⲡⲟⲛ ϫⲓ ⲛⲁⲕ ⲛⲟⲩ[ⲅ]ⲛⲱⲙⲏ ⲉⲛⲁⲛⲟⲩⲥ. [ⲛ̅ⲅ]ⲧⲟⲩⲛⲟⲥ ⲛⲁⲛ
[..] [ⲡⲁⲣⲣⲏ]ⲥⲓⲁⲍⲉ [.]ⲩⲧⲉ ⲟⲩⲛ̅ ϭⲟⲙ [..] ⲙ̅ⲙⲟⲓ ⲉⲧⲁⲉⲓⲟⲕ
ⲉⲕϣⲁⲛⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲛⲧⲁⲓϫⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ. Ⲕⲟⲩⲱϣ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲉⲧⲣⲁⲁⲁⲕ
ⲛ̅ϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲛⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ. ϯⲛⲁⲭⲁⲣⲓⲍⲉ ⲛⲁⲕ
ⲙ̅ⲡⲉⲓⲕⲉⲛⲟϭ ⲛ̅ⲁⲝⲓⲱⲙⲁ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲥⲓ-
ⲙⲱⲛ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁϫⲓⲥ ⲉⲣⲟⲓ ⲱ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁϥⲃⲱⲕ

ⲉⲧⲱⲛ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲉⲕⲗⲟⲅⲓⲥⲙⲟⲥ ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ϩⲏⲧⲕ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲉⲓϩⲏⲧ
ⲛ̅ⲁⲡⲟⲥⲧⲁⲧⲏⲥ. ϣⲁⲛⲧⲉⲕⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲓⲛⲟϭ ⲛ̅ⲁⲛⲟⲙⲓⲁ * ⲙ[.]ⲛⲧ [...] p. 42
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ [...] ⲧⲁⲫⲟⲥ ⲥⲃ̅ⲧⲱ[ⲧ] ⲉⲧⲓ ⲇⲉ ⲕⲉⲕⲟⲩⲛ[.] ⲡⲉⲧⲛⲏⲩ (?)
ϥⲛⲁⲡ[ⲱϩ] ⲁⲩⲱ ϥⲛⲁⲱⲥⲕ ⲁ[ⲛ] ⲉⲧⲣⲉⲕϫⲓ ⲛ̅ⲧⲉⲓⲕⲉ[..]ⲧⲓⲙⲓⲁ
ⲥⲉⲛⲁ[.]ⲕ ⲅⲁⲣ ⲛ̅ⲧⲉⲕⲛⲟⲩ[.] ⲧⲏⲣⲥ ϩⲓϫⲙ̅ ⲡⲕⲁϩ ⲁⲩⲱ ϥⲟⲛϩ ⲛ̅ϭⲓ
ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲉ ⲕⲛⲁⲙⲟⲩ ϩⲛ̅ ⲧϭⲓϫ ⲛ̅ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ ⲡⲣⲟⲥ ⲑⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲓ-
ϣⲣ̅ⲡϫⲟⲟⲥ ⲛ̅ⲥⲁϥ ϩⲛ̅ ⲟⲩϩⲱⲡ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲇⲉ ϯϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲛⲁⲕ
ϩⲛ̅ ⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲓⲙⲉ ⲇⲉ ⲛⲁⲕ ⲉⲡⲁⲓ ϫⲉ ⲛ̅ⲥⲁⲃⲏⲗ ⲉⲧⲃⲉ
ⲡⲁϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ϥⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧⲕ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲛⲧⲁ
ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ϩⲟⲣⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲉ[ϫⲱ]ⲓ. ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲛⲉⲕⲛⲁ[.]ϩ ⲁⲛ ⲉⲩⲱⲛϩ
ⲉ[ϫⲙ̅] ⲡⲕⲁϩ ⲱ ⲡ[.] ⲛ̅ⲟⲩⲁⲙⲥⲁⲣⲝ. ⲱ [ⲥⲩ]ⲛⲏⲅⲟⲣⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲇ[ⲓⲁ-
ⲃⲟ]ⲗⲟⲥ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲙⲛ̅ⲧ[ⲥ]ⲁⲛⲕⲟⲧⲥ ϫⲉ
ⲕⲱ ⲛ̅ⲥⲱⲕ ⲛ̅ⲧⲉⲓⲁⲛⲟⲙⲓⲁ ⲛ̅ⲧⲛ̅ϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲉⲓⲣⲏⲛⲓⲕⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲛⲉ-
ⲣⲏⲩ ⲧⲁⲡⲱⲗϭ ⲙⲛ̅ ⲛⲁϩⲃⲏⲩⲉ. Ⲡⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲟⲥ ⲇⲉ ⲁⲩⲱ ⲡⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲉϥⲣ̅ⲟⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲉⲓⲧⲁ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲛⲁϥ ϫⲉ
ϯⲧⲁⲣⲕⲟ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲕⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲉⲓϣⲁϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲕϫⲟⲟϥ
ⲟⲩⲟⲛϩϥ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲉⲛⲧ-
ⲁⲓϫⲟⲟϥ ⲛ̅ⲥⲁϥ ⲛ̅ⲧⲟϥ ⲟⲛ ⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ. Ⲁ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲇⲉ ⲥⲱⲟⲩϩ
ⲉ[ϩⲟ]ⲩⲛ * [...] [.]ⲛⲫⲁⲣ[.] [.] ⲙⲛ̅ ⲛ̅ⲛⲕⲁⲍⲁⲣⲏ[ⲛⲟⲥ ⲁ]ϥϣⲓⲛⲉ ⲛ̅- p. 43
ⲧⲟⲟⲧ[ⲟⲩ ⲉⲧ]ⲃⲉ ⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲁⲩⲱⲣⲕ ⲛⲁϥ ⲛ̅ϩⲉⲛⲛⲟϭ ⲛ̅ⲁⲛⲁϣ ϫⲉ
ⲛ̅ⲅⲛⲁⲙⲟⲩ ⲁⲛ ϩⲛ̅ ⲧϭⲓϫ ⲛ̅ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ ⲁⲩⲱ ⲙⲛ̅ ϭⲓϫ ⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ
ⲛⲁⲉϣ[ϭⲙ̅]ϭⲟⲙ ⲉⲣⲟⲕ ⲛ̅ⲥⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲡⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲛⲉϥ-
ⲛⲟϭ [ϫ]ⲉ ⲧⲛ[ⲛ]ⲁⲙⲟⲟⲩⲧϥ ⲛ̅ⲁϣ ⲛ̅ϩⲉ ϫⲉ ⲛ̅ⲛⲉ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̅ⲧⲡⲟ-
ⲗⲓⲥ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉϫⲱⲛ. ⲁⲩⲟⲩⲱϣⲃ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙⲁⲣⲟⲩϥⲓⲧϥ ⲉϩⲣⲁⲓ
ⲉϫⲛ̅ ⲧⲡⲩⲗⲏ ⲛ̅ⲥⲉⲛⲟϫϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̅ⲛⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ
ⲉⲓⲙⲉ ⲛ̅ⲥⲉϯⲟⲩⲃⲉ ⲡⲉⲕⲕⲣⲁⲧⲟⲥ. Ⲩⲙⲁⲧⲟⲓ ⲇⲉ ⲁⲩϫⲓ ⲙ̅ⲡⲁⲡⲟ-
ⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲡⲩⲗⲱⲛ ⲛ̅ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ [ⲙ̅ⲡⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲉⲓⲙⲉ ϩⲛ̅
ⲛ[ⲗⲁ]ⲟⲥ ⲉⲧⲥⲟⲟⲩϩ ⲉⲧⲉ [.]ⲩⲗⲗⲁⲕⲏ ⲉⲩⲛⲁⲣ[.]ⲁ ⲥⲛⲁⲩ ⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ (ⲧⲃⲁ?)
[ϫ]ⲱⲣⲓⲥ ϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ [.]ⲥϩⲓⲙⲉ. Ⲛⲧⲉ[ⲣⲉ] ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ [ⲃ]ⲱⲕ
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲡ[ⲩⲗⲱⲛ] ⲛ̅ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ [.] ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ [..] ⲙⲓⲭⲁⲏⲗ
ⲙ[ⲛ̅ ⲅⲁⲃⲣⲓⲏⲗ]. Ⲡⲉϫⲉ ⲡ[ⲥⲱⲧⲏ]ⲣ ⲛⲁϥ ϫⲉ ϯⲣⲏⲛⲏ ⲛⲁⲕ
ⲡⲁⲥⲟⲧⲡ ⲥⲓⲙⲱⲛ. ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ
ϯⲛⲁϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲥⲟⲡ ⲡⲁⲓ ⲡⲉϫⲉ ⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙ̅-

ⲙⲟⲛ. ⲙⲙⲁⲧⲟⲓ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩⲥⲟⲩ ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ
ⲉⲧⲣⲉⲩⲛⲟϫϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϩⲓϫⲛ̄ ⲧⲡⲩⲗⲱⲛ ⲁⲩⲥ[ⲱⲧⲙ̄ ⲉⲡ]ⲥⲱⲧⲏⲣ
p. ⲙ̄ⲗ̄ ⲉϥϣⲁ[ϫⲉ ⲛⲙ̄ⲙⲁ]ϥ * ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϩⲟⲧⲉ ϫⲓⲧⲟⲩ ⲁⲩⲡⲁϩⲧⲟⲩ
ϩⲁ ⲛⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ
(ⲛ̄ⲉⲓⲱⲧ) ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ⲛⲉⲓⲥ . ⲙⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲛⲟⲩϩⲙϩ[ⲁⲗ] ⲛ̄ⲧⲉⲛⲙⲓⲛⲉ . ⲟⲩ-
ⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩ[ϥ] ⲏ ⲟⲩⲡⲉⲑ[ⲟ]ⲟⲩ [ⲙ̄]ⲡⲉⲣ ϥⲓ[ⲱⲡ] ⲛ̄ⲙⲙⲁⲛ ⲱ ⲡⲉⲛ-
ⲉⲓⲱⲧ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲛ̄ϭⲟⲙ ⲁⲛ ⲧⲉ. ⲁⲛⲁⲩ ⲉⲡⲧⲱϣ ⲉⲧⲉⲕⲛⲁⲁϥ ⲙ̄-
ⲙⲟⲛ ⲙⲛ̄ ϣϭⲟⲙ ⲛ̄ⲟⲩⲁ ⲛ̄ϥⲉⲛ ⲧⲉϥϭⲓϫ ⲉϫⲱⲕ ⲛ̄ϥⲛⲟϫⲕ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ.
ⲁⲗⲗⲁ ⲃⲱⲕ ⲛⲁⲕ ⲁⲩⲱ ⲙⲁⲣⲉ ⲡⲉⲓⲁⲧⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̄-
ⲙⲟⲛ ⲧⲏⲣⲛ̄ ϩⲁⲣⲟⲕ. ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̄[ϭⲓ ⲡⲁ]ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϫⲉ [ⲙⲡ]-
ⲉⲣⲣ̄ϩⲟⲧⲉ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲛⲁ . ⲧⲛ̄ ⲁⲩⲱ ϯ . ⲛⲁϫⲉ ⲡⲟⲩϫⲁⲓ ⲉ[ⲃⲟⲗ]
ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ. ⲛⲁⲓ [ⲇⲉ] ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϫⲟⲟⲩ ⲁ ⲙⲓⲭⲁⲏⲗ ⲁⲙⲁϩⲧⲉ
ⲛ̄ⲧⲉϥϭⲓϫ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲁⲙ. ⲁ ⲅⲁⲃⲣⲓⲏⲗ ⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲉϥϭⲓϫ ⲛ̄ϩⲃⲟⲩⲣ.
ⲙ̄ⲡⲟⲩⲗⲟ ⲉⲩϩⲏⲗ ⲛⲙ̄ⲙⲁϥ ϣⲁⲛⲧⲟⲩⲉⲛⲧϥ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲛ-
ϫⲟⲉⲓⲧ ⲛ̄ⲥⲉⲕⲁⲁϥ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲙⲁⲛⲥⲱⲟⲩϩ ⲙ̄ⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ⲙⲛ̄ ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ ⲉⲧⲉϥϣⲟⲟⲡ ⲛⲙ̄ⲙⲁⲩ ϩⲙ̄ ⲡⲥⲱⲙⲁ.
ϩⲧⲟⲟⲩⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϣⲱⲡⲉ ⲁⲩⲁⲡⲁⲅⲅⲉⲓⲗⲉ ⲉⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲛ̄ⲛⲉⲛⲧⲁⲩ-
(sic; ἀγανακτεῖν) ϣⲱⲡⲉ ⲁϥⲁⲕⲁⲛⲁⲧⲉⲓ ⲁⲩⲱ ⲁϥⲣⲱϩⲧ ⲛ̄ⲛⲉϥϭⲓϫ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲉⲩ-
ⲉⲣⲏⲩ ⲉϥ

N° CXXXII. (undici fogli; pag. 115-126, 131-136, 139-142)

« La prima parte del N° CXXXII (pag. 115-126, 131-133, col. I) contiene due distinti frammenti relativi alla leggenda di s. Paolo e s. Andrea; l'uno di cinque fogli (p. 115-126) già pubblicato dal Zoega (*Catal.* p. 229), l'altro di un sol foglio e poche linee (p. 131-133 col. I). Ecco questo secondo frammento inedito; il cod. è disgraziatamente in assai cattivo stato, tanto che non poche parole sono perite e molte altre sono di difficilissima lettura.

(?) ⲙ. ⲇⲉ ⲛ. ⲡⲟⲛ. ⲉϥⲟⲛϩ ⲁⲛ . ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲣⲉϥⲙⲟⲩ ⲁ
ⲛⲓⲟⲩ[ⲇⲁⲓ] .ⲥⲉ ⲉⲩⲱϣ [ⲉⲃⲟ]ⲗ ⲙ̄ⲡⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲟⲩ
ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲇⲉ ⲛ̄ⲛⲁⲩ ϣⲱⲡⲉ ⲉⲩⲕⲓⲙ ⲉⲣⲟϥ ⲙ̄ⲡⲉϥϣⲁϫⲉ
ⲁ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲣⲭⲓⲉⲣⲉⲩⲥ ϥⲟϭⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲉϣϫⲉ
ⲛ̄ϥⲛⲁⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲛ ⲙⲁⲣⲉϥϯ ⲛⲛⲟⲩϥ ⲛⲁⲛ ⲛ̄ⲧⲁⲛⲧⲁⲁⲩ ⲛⲁϥ
Ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ⲧⲁⲕϥ ⲉⲣⲟϥ ⲧⲁⲩⲉ

ⲧⲙⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲙⲟⲩ. ⲧⲟⲧⲉ ⲡⲁⲩⲗⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲉϫⲁⲩ ⲙ̅ⲡ-
ϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ. ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲁⲛⲁⲅⲕⲁⲍⲉ ⲙ̅ⲡⲕⲟⲩⲓ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲕⲉ-
ⲗⲉⲩⲉ ⲙⲁⲣⲟⲩⲃⲟⲗϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥⲕⲱⲱⲥ ⲕⲛⲁⲉⲓⲙⲉ ⲉϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ. ⲁϥ- (?)
ⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ⲛ̅ⲙⲙⲁⲧⲟⲓ ⲛ̅ϭⲓ ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ [ ] [ ] [ ]ⲥⲟⲩ[ ]ⲙ.
Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲟⲩϫⲉ ⲇⲉ [ⲛ̅]ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ϩⲓϫⲙ̅ ⲡⲉϭⲗⲟϭ ⲁⲩⲃⲱⲗ
ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲛⲕⲉⲣⲉⲁ ⲁⲩϥⲓ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲛ̅ⲛⲉϩⲃⲱⲱⲥ ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ⲇⲉ ⲁⲩ- (χειρία)
ϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲉⲡⲱⲧ ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲙ̅ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲙⲁ-
ⲣⲟⲩⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ϣⲁⲛⲧⲉⲕⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲛⲓⲙ ⲡⲉⲧⲥⲱⲣⲙ̅
ⲙ̅ⲡϩⲏⲧ ⲛ̅ⲙⲙⲏⲏϣⲉ. ⲧⲟⲧ[ⲉ] ⲙⲙⲁⲧⲟⲓ ⲁⲩⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̅ⲛⲉ-
ⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ϣⲁⲛⲧⲟⲩⲃⲉⲗ ⲛⲕⲗⲓⲣⲉⲁ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̅ⲧⲁⲩϭⲟⲗⲡϥ (sic? χειρία)
ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩⲛⲁⲩ ⲉⲧⲉⲙⲣⲱ[ ] ⲉⲧϩⲟⲃⲥ ⲉⲡⲉϥϩⲟ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲉϭⲛ̅
ⲑⲉ ⲛ̅ⲛⲓϥⲉ ⲉⲃⲟⲗ. ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲙ̅ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲁⲛⲁⲩ
ⲉⲧⲧⲉⲭⲛⲏ ⲙ̅ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ ⲁⲗⲗⲁ ⲧⲛ̅ⲛ* [ ] [ ] [ ]ⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲉ p. 132
[ ]ϩⲉ. ⲁ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲛⲟⲩ ⲉⲩⲡⲣⲟⲥⲉⲩⲭⲏ ⲁⲩⲧⲟⲩⲛⲉⲥ ⲡⲉⲧ-
ⲙⲟⲟⲩⲧ. ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲙⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲁⲧⲉ
ⲡⲉϥⲁϩⲉ ϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲅⲧⲁⲩⲉ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲱ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉⲡϩⲏ- (sic; l. — ϣⲱⲡⲉ)
ⲅⲉⲙⲱⲛ. Ⲛⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥⲡⲁϩⲧϥ ϩⲁⲣⲁⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲕⲱ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲧⲁⲙⲛ̅ⲧⲁⲑⲏⲧ
ⲛ̅ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲁⲩⲉ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲛ̅ⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛ-
ⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ϫⲉ ⲛⲓⲙ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲡⲉⲧⲥⲱⲣⲙ̅ ⲙ̅ⲡⲙⲏⲏϣⲉ
ⲁⲛⲟⲛ ⲡⲉ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲱⲧⲛ̅ ⲡⲉ. ⲧⲟⲧⲉ ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ⲉⲩⲙⲉϩ ϫⲟⲩⲧ
ⲥⲁϣϥ ⲛ̅ϣⲉ ⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲁⲩⲡⲁϩⲧⲟⲩ ϩⲁⲣⲁⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ
[ ] [ ] [ ]ϩⲛ̅ [ ] ⲁⲓⲛ [ ] ⲁⲛ ⲁⲛⲉ[ ]ⲛⲧⲉ [ ] ⲟⲩⲛⲉϫⲱ
ⲁ[ ] ϩⲟⲧⲃⲉϥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲙⲛ̅ⲧ[ⲁⲧϩ]ⲏⲧ ⲉⲩⲙⲉⲉⲩⲉ ϫⲉ ϥⲛⲁⲧⲱ-
ⲟⲩⲛ ⲁⲛ. ⲡⲁⲓ ϭⲉ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲁϥⲧⲟⲩⲛⲉⲥ
ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟϥ. ⲧⲛ̅ⲧⲱⲃϩ ⲇⲉ ⲙ̅ⲙⲱⲧⲛ̅
ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧⲛ̅ⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲉⲡⲣⲁⲛ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̅ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̅
ⲡⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲛⲙⲟⲩ ϩⲛ̅ [ⲧ]ⲉⲛⲙⲛ̅ⲧⲁⲧⲥⲟⲟⲩⲛ.
ⲧⲟⲧⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲁⲩⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲥⲩⲛⲁⲅⲉ
ϩⲛ̅ ⲧⲉⲡⲣⲟⲥⲫⲟⲣⲁ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲙⲛ̅ ⲡⲉⲥⲛⲟϥ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅
ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧⲟⲩ *ⲉⲩⲥⲙⲟⲩ [ⲉⲡ]ⲛⲟⲩⲧ[ⲉ ⲡⲉⲓ]ⲱ[ⲧ] ⲙⲛ̅ p. 133
ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ⲙⲛ̅ ⲡ[ⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧ]ⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛ̅ⲣⲉϥ[ⲱⲛϩ] ⲁⲩⲱ ⲛ̅ϩⲟ-
[ⲙ]ⲟⲟ[ⲩⲥⲓⲟⲛ] [ⲧ]ⲉⲛⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲛⲓⲙ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ϩⲁⲙⲏⲛ.

Bibliografia storica. — *Relazioni diplomatiche della Monarchia di Savoja dalla prima alla seconda Ristorazione (1550-1814), pubblicate da* A. Manno, E. Ferrero *e* P. Vayra *nella* Biblioteca storica *della R. Deputazione di storia patria di Torino*. Volume primo. Nota del Socio Domenico Carutti.

« Questa grande raccolta che conterrà in atto la gloriosa opera della Diplomazia dei nostri Re, dalla seconda metà del secolo XVI al quindicesimo anno del nostro, vale a dire dalla pace di Château-Cambresis alla pace generale di Vienna, raccolta per lungo tempo pensata dalla R. Deputazione storica subalpina e da ultimo decretata nell'anno 1884, ha cominciata la serie de' suoi volumi, che non saranno pochi. Giusta il divisamento degli editori, essa dividesi in due categorie, di cui una comprenderà i *Congressi*, l'altra le stabili e le straordinarie legazioni presso gli Stati europei. La seconda, in quanto riguarderà i potentati maggiori, sarà suddivisa ben anco in età o periodi. Ognun vede l'ampiezza dell'impresa, e ne sentirà l'importanza chi pensi come i principi di Savoja, or per un verso, ora per l'altro parteciparono alla maggior parte dei negozi e ai più ponderosi, essendosi mescolati di continuo nelle guerre per cui le nazioni ora si accostano ed ora si dilungano da quell'assetto proprio che la natura sembra aver loro segnato. La ragion politica dei nostri re fu non solamente conservatrice, ma ampliatrice dello Stato, perchè nudrivano in sè un *arcanum imperii*, il quale appunto nei più gelosi lor carteggi or balena ed ora si fa aperto. Se il giudizio non m'inganna, e se nella elezione delle carte abbondantissime gli autori che a mano a mano cureranno i volumi, procederanno con quel sagace avvedimento che abborre dal troppo, e non raccoglie bramoso ogni spiga della messe copiosa, le relazioni degli ambasciatori piemontesi verranno presso gl'intendenti in quel grado di onore in cui sono le relazioni degli ambasciatori veneti. I tre chiari editori nominati nel titolo della Collezione principiarono la raccolta dalle relazioni colla Francia, e queste partirono in tre periodi; quindi, non volendo indugiar di soverchio la pubblicazione, presero le mosse dal terzo, cioè dalla pace di Utrecht del 1713. Nulladimeno altri volumi, concernenti gli altri periodi e altri Stati, saranno, come ei promettono in questo mezzo allestiti e mandati fuori.

« Il volume finora uscito ci dà il carteggio del barone Perrone, ambasciatore del re Vittorio Amedeo II presso Luigi XIV dal mese di luglio 1713 al primo di settembre 1715, giorno in cui morì il monarca francese. Vittorio Amedeo II, che per poco parve dover andare sommerso nella guerra della successione di Spagna, fatto salvo sotto le mura di Torino dalla vittoria del 7 settembre 1706 che in breve fe' sgombra la superiore Italia dalle armi francesi, riportò colla pace del 1713 la regia corona di Sicilia, ceduta dalla Spagna,

il Monferrato inferiore, Valenza, Alessandria e Valle di Sesia, cedute dall'imperatore, le valli del piovente italiano delle Alpi Cozie, cedute dalla Francia, e ricuperò Nizza e Savoja. Gravi, taluni difficili componimenti doveano seguire a Varsaglia per effetto delle cessioni e li rese più malagevoli la nimicizia dell'imperatore Carlo VI verso la Corte di Torino. Nè Luigi XIV, pei recenti servigi della Casa di Savoja, avea dimenticate le anteriori e lunghe contese, che considerava quasi altrettante ribellioni. L'ambasciatore nostro non pretermise diligenza; il molto che si pretendeva, non fu tutto conseguito, il sostanziale rimase in gran parte raffermo. Egli, per gli affari ecclesiastici, oltre misura inaspritisi nella Sicilia, ebbe l'aiuto del presidente marchese di l'Escharaine, che similmente condusse le pratiche rispetto all'omaggio del principe di Monaco per Mentone a Roccabruna.

« Carlo Filippo Perrone-San Martino, barone di Quart, fu il tritavo del generale Ettore caduto sui campi di Novara nel 1849. Nacque il dì 8 giugno 1653, morì il 12 aprile 1719, soldato, diplomatico e uomo di Corte. Le istruzioni dategli da Vittorio Amedeo II sono del 26 luglio 1713. In esse, ma fra le cose minori, notasi in che lingua dovesse il Perrone fare a Luigi XIV il primo discorso nella prima udienza: « Questo primo complimento pubblico dovrà farsi da voi in idioma italiano, e quanto al privato... e i susseguenti... potrete farli in idioma francese ». Le istruzioni e tutti i dispacci del re sono scritti nella lingua nostra, quelli del Perrone in francese.

« Quanto agli umori di Francia verso Vittorio Amedeo II, l'ambasciatore dice: « Le Roi et les ministres ne peuvent pas de moins que de se souvenir que V. M. est la cause des avantages que la ligue a rapporté sur la France; mais ils ne laissent pas pour cela de connaître qu'il convient réciproquement à la France et à V. M. d'estre unis pour estre en état de borner l'ambition de l'Empereur... Présentement en France il n'y a pas de parti. Chaque ministre est le maitre dans son département; tout le ministère cependant tâche de suivre les volontés de Madame de Maintenon qui a le secret de faire vouloir au Roy ce qu'elle désire (14 marzo 1714) ».

« Il barone Perrone camminava circospetto ne' suoi giudizi: pure le sue previsioni erano talvolta smentite in poco d'ora dai fatti. A cagion d'esempio, subito dopo la morte di Maria Luisa Gabriella di Savoja, regina di Spagna, si parlò di nuove nozze che si andavano procurando per Filippo V; il nostro ambasciatore, passando in rassegna le principesse da marito, avvertì che Luigi XIV potea consentire che il re di Spagna prendesse moglie in Italia o in Allemagna, « et en ce cas les princesses de Bavière et de Carignan pourraient estre mises sur les rangs, n'y ayant point d'apparence qu'il puisse épouser une des Archiduchesses, *ni la fille du Duc de Parme* ». La figlia del duca di Parma fu presto regina.

« La morte raddoppiava i colpi nella reggia francese. Nel maggio 1714 morì il duca di Berry, nipote di Luigi XIV. Un agente nostro informava

(7 maggio): « S. M.... n'a pas quitté Marly, et le lendemain de la mort il a pris le plaisir de la chasse; il donnera demain la revue aux mousquetaires; enfin ce dernier évenement sinistre n'a dérangé en rien le train ordinaire de la vie du Roy... ». Ciò era creduto durezza di cuore, e non era che ostentazione di forza d'animo. Il 17 dello stesso mese lo stesso agente scriveva: « Le Roy baisse à vue d'œil. La mort du duc de Berry, qu'il a affecté de soutenir avec fermeté, l'a fort ébranlé, tout le monde s'en aperçoit, et personne n'ose en parler ». Nel giorno dell'Udienza reale di condoglianza Perrone nota: « Tous les gentilhommes piémontais et Savoyards... se sont fait un plaisir de venir m'accompagner... Des Siciliens, pas un est venu, à la réserve de M. de Ventimiglia (*della casa di Geraci*), le comte Sergio et l'abbé Marulle; les autres s'étant excusés sur la crainte qu'ils avoient que cela ne leur fit du tort dans l'esprit des Ministres du Roy de France; des pensions du quel ils tirent leur subsistance ».

« Dopo la morte del Gran Delfino nel 1711, del duca di Borgogna nel 1712, e del duca di Berry nel 1714 dubitandosi che il piccolo futuro Luigi XV potesse vivere, il duca d'Orleans era da molti additato come il vicino re di Francia. Un nostro agente scrive: « Le chevalier de Simiane a été relégué en Provence pour avoir dit à un souper où il eut l'honneur de se trouver avec S. A. R. Mons. le duc d'Orleans: buvons tous à la santé de nostre cher poullet Roy, parlant de ce prince; au quel il a dû avoir dit, deux jours auparavant: nous voici, mon prince, bientôt à la couronne. Le jour de la Fête-Dieu Sa Majesté dit, à son lever, à M. le duc d'Orleans: vous souffrez, à vostre table, des gens qui manquent au respect qui vous est dû; il lui répondit qu'il ne s'en étoit pas aperçu; le Roi lui répliqua: j'en ai esté si bien informé que j'y mettray bon ordre ». Pei medesimi discorsi l'abbate di Servient andò al castello di Vincennes.

« E Vittorio Amedeo II notava, accennando al partito del duca di Orleans: « Siccome la nazione francese è pronta e attiva, così dà luogo a ministri stranieri non solo star attenti alle cose presenti, ma a penetrare nelle future; studiandovi da tutti i riscontri ed argomenti, che potete attualmente cavare, di poter formare giuste conseguenze per l'avvenire ».

« Di certi argomenti non diplomatici abbiam pure non ispregevoli esempi. Vittorio Amedeo II scrive al Segretario dell' ambasciatore: « Daremo a negozio finito alla Contessa di Quelus (nipote e favorita di Madama di Maintenon) li cinquanta mila scudi da voi propostici, purchè faccia in modo, per via di Madama di Maintenon, che al Congresso di Bade venga confermato il nostro trattato di Utrecht con la Francia, e lasciamo che maneggiate voi la cosa in questa conformità, dandoci avviso del vostro operato ». E questa cosa e altre somiglianti conducevansi senza l'intromissione dell' ambasciatore, che dovea saperle o non saperle, ma aver le mani nette, anche per non dar impaccio, atteso il suo grado, a chi facea il traffico.

« I dispacci del barone Perrone toccano ancora di fatti celebri, e talvolta intorno ad essi riferiscono particolari, dei quali la curiosità dei tempi nostri è assai ghiotta. L'otto gennaio 1715 l'ambasciatore racconta la famosa scena fra Elisabetta Farnese, nuova regina di Spagna e la duchessa Orsini autrice del matrimonio che sì mal rispose ai reconditi e personali suoi fini. La giovane regina giunse a Jadraque nella Nuova Castiglia. « Madame la princesse des Ursins la reçut au dessus de l'escalier, au lieu d'aller la recevoir au carrosse; ce qui commença à chagriner la Reine, la quelle, témoignant une très grande envie de partir de ce lieu le plus tôt que faire se pourroit, pour aller trouver le Roy son époux; Madame des Ursins lui dit: qu'ayant mis un si longtemps à traverser la France, elle pouvait, à présent qu'elle étoit arrivée en Espagne, se donner quelque jours de patience et attendre que l'on eût disposé les choses pour sa reception. Ce qui n'empêcha pas la Reine de persister dans la résolution de vouloir partir au plus tôt, et alors Madame des Ursins lui dit: qu'il n'etoit pas bien séant à une jeune princesse de témoigner tant d'envie de voir son époux; ce qu'irrita si fort la Reine que, ayant pris le ton de maitresse, elle dit des choses fort dures à Madame des Ursins, la quelle ne répondant pas avec le respect dû à sa souveraine, celle-ci ordonna à un officier des gardes de prendre Madame des Ursins, de l'amener, et la mettre dans le carrosse, dans le quel elle-même étoit venue a Quadrach, et la conduire dans les terres de France; ce qui a été ponctuellement exécuté par le dit officier ».

« Più di una volta trovansi ricordate le controversie ecclesiastiche per la Sicilia, essendosi la Santa Sede prefissa di rovesciare il Tribunale famoso della Monarchia, e pretendendo di dare l'investitura di quel regno. La bolla sull'estinzione della Legazione e della Monarchia esce finalmente il 20 febbraio 1715, e il re così ne discorre: « Prendiamo ad informarvi del gran passo (che a quest'ora forse avrete costì inteso), a cui si è finalmente lasciato trasportare la più che eccessiva passione del papa, coll'esser devenuto alla pubblicazione della minacciata bolla di abrogazione del Tribunale della Monarchia di Sicilia, esorbitanza di ingiustizia e di violenza non mai più intesa, trattandosi massime di voler abolire una prerogativa immemoriale d'un possesso sì radicato, di più secoli, remuneratoria e fondata su titoli di onerose correspettività; così bene al mondo nota. Ognun vede quali siano le rilevantissime conseguenze d'un tal sfrenato procedimento, il quale, se restasse senza riparo, sarebbe anche d'un esempio perniciosissimo a tutte le Corone Cattoliche, mentre nulla di sicuro più vi sarebbe per qualunque prerogativa e privilegio delle medesime, per antiche e fondate che fossero. Siccome però un estremo di questa sorte ci costringe a praticare pur anche tutti que' estremi rimedî che dipendono dalla sovrana potestà, e che permette ogni ragione e legge divina ed umana, così sono inevitabili que' impegni che il re Cristianissimo desiderava che evitassimo ».

« Ma non intendo metter piede nè in questa nè in altra materia stret-

tamente politica o diplomatica, perchè richiederebbe discorso non breve, e il levar di qua e di là alcuni passi poco giova. Parlerei volentieri degli ultimi mesi di Luigi XIV, del suo declinare, del suo testamento, delle previsioni, degli urti d'interessi fra i duchi del Maine e il conte di Tolosa, legittimati dal gran re, e il duca di Orleans, che veglia, prepara gli eventi, e giunge in porto, cioè diventa Reggente di Francia. Ma bastano le citazioni già fatte. Laonde, terminando dirò che il volume annunziato, oltre i dispacci, contiene due succose prefazioni, in cui si rende ragione della raccolta e in particolare del volume presente. In Appendice sono date le relazioni sull'ingresso solenne del Perrone in Parigi il 24 maggio 1714, e sulle spese dell' ambasceria; seguono informazioni sopra le norme che la Monarchia seguì per la conservazione e il ritiro delle carte dei pubblici ufficiali usciti di vita o di carica; e si discorre del trasporto a Parigi di una parte del nostro carteggio diplomatico nel 1808, e sulla restituzione fattane nel 1815. Un indice analitico ed alfabetico, minutamente condotto, agevola le ricerche. I dispacci poi sono quasi a ogni passo illustrati da note brevi e piene intorno ai fatti e intorno alle persone grandi, mezzane e piccole, il cui nome sia caduto dalla penna dei re, dei ministri o dei segretari.

« Ragioni di convenienza mi vietano di encomiare, come vorrei, i tre editori, Antonio Manno, Ermanno Ferrero e Pietro Vayra, i quali in più di un luogo sono stati verso di me sì larghi di cortesia; ma queste ragioni non mi tolgono facoltà di affermare (facendo mia una frase della loro prefazione) che per la pubblicazione che hanno impresa, la storia « si attinge a fonti limpide, come quelle che sgorgano dalla viva vena dei documenti ».

« Se la strabocchevole quantità di stampe che oggi inonda i lettori, e invilische i prezzi sul mercato, impedirà che sovr'essa si fermi l'attenzione dei più, non le mancherà del sicuro la lode dei pochi, ed io penso che rimarrà in pregio oltre il giorno presente ».

Archeologia. — Il Vice-Presidente Fiorelli trasmette il fascicolo delle *Notizie degli Scavi* per lo scorso mese di luglio, e lo accompagna con la Nota seguente.

« Un saggio di esplorazione in terreno prossimo al sepolcreto dei militi romani in Concordia (Regione X), condusse alla scoperta di una tomba, la cui iscrizione ricorda dignità del IV secolo dell'êra nostra.

« In Etruria (Regione VII) proseguirono le indagini nel predio *Ara*, in Monteluce presso Perugia; e vi si recuperarono non pochi oggetti di suppellettile funebre. Si ebbe poscia una nuova relazione intorno agli scavi della necropoli falisca in contrada *Penna*, presso Civita Castellana, dove parecchie nuove tombe furono esplorate, e si trovarono due rarissime tazze fittili dipinte,

a figure rosse su fondo nero, di arte locale, come viene dimostrato dalla leggenda dialettale, che ambedue ripetono con piccola variante.

« In Terni (Regione VI) furono scoperte dal parroco di s. Lorenzo due pietre iscritte, una nell'orto della parrocchia, un'altra fra i materiali di costruzione nella chiesa. Ma, quel che più monta, fu recuperato dal parroco stesso un sigillo di bronzo, in cui si legge il nome di *L. Valerius Thrasea Priscus*, personaggio nobilissimo trucidato da Caracalla nell'anno 212, come racconta Dione Cassio (LXXVII, 5), e console nell'anno 196, al tempio di Settimio Severo.

« In Roma (Regione I) tornarono in luce vari frammenti di sculture, tra i quali meritano singolare riguardo un curioso rilievo marmoreo, rinvenuto nella via del Colosseo, ritraente quattro figure muliebri, forse divinità, ed altro rilievo scoperto in piazza Cenci, in cui vedesi una scena di sacrificio. Degni pure di essere menzionati per lo stile con cui furono trattati, sono due sarcofagi disotterrati nella via Tiburtina; il primo rappresentante le tre Grazie, il secondo Medea in atto di trucidare i figli. Un grande bacino lustrale fu recuperato in una vigna sulla via Portuense, e vi si vede in bassorilievo la lotta dei Centauri coi Lapiti.

« Tra le epigrafi più importanti ora scoperte, devesi citare il marmo che ricorda *Virius Lupus*, prefetto di Roma negli anni 278-289, e console nel 278, del quale nessuna memoria epigrafica finora si conosceva.

« Iscrizioni votive a Silvano, e che attestano la esistenza di un *aedes marmorata* a questo nume, posta nell'interno della città presso la porta Pinciana, si ebbero dagli scavi per le nuove costruzioni nella già Villa Ludovisi. Proseguirono poi le indagini nel sepolcreto tra la Porta Pinciana e la Salaria; e nuovi titoli vi si scoprirono, tra i quali molti cippi di travertino coi nomi dei *liberti e servi* della famiglia di Ottavia sorella di Augusto. Si fecero nuovi scavi al IV miglio dell'Appia, dove altri avanzi di antiche fabbriche si riconobbero, come è dimostrato da una relazione del proprietario del fondo sig. G. B. Lugari.

« Nel comune di Curti, nella Campania, e propriamente nel fondo *Patturelli*, conosciuto pel santuario, che restituì le numerose terrecotte votive, esposte ora nel Museo Campano, e le molte statue in tufo rappresentanti la divinità quivi adorata sotto forma di donna che sostiene bambini in fasce, furono scoperti due cippi pure di tufo, con epigrafi osche, recanti il nome del supremo magistrato del tempo (*Meddix-tuticus*), e quello della persona che faceva offerte alla divinità stessa.

« Alcune tombe furono esplorate nei lavori della strada ferrata presso Casalnuovo, a sette chilometri da Napoli; ed in Napoli, vicino al Sebeto, nell' ambito del Gazometro, fu rimesso in luce un sarcofago marmoreo con ornamenti di sculture.

« Le terre dei Marsi (Regione IV) diedero alcuni nuovi titoli latini; e

nell'agro dei Peligni varie scoperte avvennero, che col noto zelo dall'ispettore prof. de Nino furono descritte. Si riconobbe una cava antica di pietre sul colle di *Cintia*, nel comune di Pentima, donde si trassero i materiali di fabbrica per gli edificî della prossima Corfinio. Furono continuati gli scavi della necropoli sulmonese nella via di Zappannotte, che rimisero all'aperto trentanove altre tombe a cripta. Indizi di un antico pago si scoprirono a *Campo di Fè* nel comune di Prezza. Finalmente avanzi di vetuste abitazioni furono riconosciute in contrada *le Cavate* nel comune di Pettorano.

« Altre lapidi iscritte si ebbero nel fondo del sig. de Ritis, presso la chiesa di s. Maria Calvona nelle vicinanze di Chieti; e con queste molti massi scolpiti si trassero fuori, nei quali veggonsi a bassorilievo figure di militi, e di gladiatori, e gruppi di persone togate. Si trassero anche grandi massi di ornati architettonici, appartenenti, come sembra, a vari monumenti, i cui avanzi in gran parte sono ancora sotterra.

« Finalmente un altro cippo con iscrizione latina, sopra una nuova tomba, si scoprì in Vasto, nella piazza dei Barbacani, ove altri sepolcri della necropoli istoniese di recente furono esplorati.

« Una nuova iscrizione latina fu recuperata fra i materiali di antiche fabbriche in Brindisi (Regione II); e dalla Sicilia si ebbe un rapporto intorno ad una tomba di tipo antichissimo, e proprio alla Sicilia orientale, scoperta presso Lentini, nella valle tra l'antica acropoli e il moderno paese di Carlentini. In questa tomba, scavata nella roccia, come i sepolcri dei luoghi prossimi, che erroneamente si credettero abitazioni di gente quasi selvaggia, furono trovati parecchi vasi fittili, ornati a disegno geometrico, e di arte locale, che vennero esposti nella raccolta pubblica di Siracusa ».

Paletnologia. — *Nota II ad una pagina di preistoria Sarda.* Nota di Domenico Lovisato, presentata dal Socio Pigorini.

« L'importanza che fra i monumenti dell'antichità sarda presentano le numerosissime grotte sepolcrali della Sardegna, conosciute generalmente col nome di *domos de gianas*, vuole che un'altra volta io abbia ad invadere un campo, che non istà nell'indole de' miei studi, ritornando colla descrizione delle nuovamente vedute sopra un tema, che dovea certamente eccitare al sommo grado la curiosità del paletnologo, il quale finora per questa classica terra si scervellava unicamente intorno al problema, non mai ancora risoluto, dei nuraghi, spendendo solo qualche parola per le tombe dei giganti.

« Mi gode l'animo nell'interesse della scienza di far rilevare che le mie pubblicazioni in proposito (1) furono accolte con benevolente interesse tanto

(1) *Una pagina di preistoria sarda.* Atti della R. Accad. dei Lincei. Roma 1886. *Nota I ad una pagina di preistoria sarda.* Rendiconti della R. Accademia dei Lincei. Roma 1887.

nella nostra Italia, quanto all'estero da intelligenti ed appassionati cultori degli studi di paletnologia, i quali, facendo buon viso al problema da me sollevato sulle *domos de gianas*, non sarebbero alieni dal collegarlo all'altro dei nuraghi, che sempre si trovano uniti od a poca distanza fra loro, e sul quale giova sperare abbiano in un avvenire non lontano a gettare tanta luce, da rischiarare il buio pesto che regna ancora sopra il periodo dei primi abitatori della Sardegna.

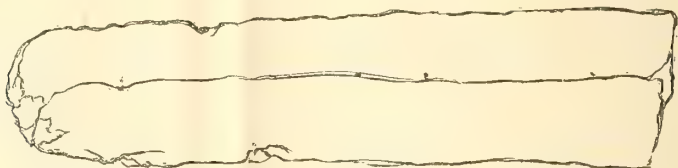
« Qualcuno vorrebbe che questi monumenti fossero il risultato di due diverse civiltà, l'una delle quali avrebbe soppresso l'altra. « È impossibile, dice un mio illustre amico, cultore distinto di paletnologia, immaginare lo scavo sistematico geometrico di coteste tombe senza collegarlo con un insieme di utensili perfezionati e con delle idee progredite » ; nettamente vorrebbe poi le *domos de gianas* appartenenti alla colonia greco-egizia o fenicia, secondo lui scomparsa per cagione di guerra od altro, lasciando arrivare fino a noi quest'unica traccia.

« All'egregio amico ed agli altri fautori di tali idee posso rispondere con novelle prove, che la maggior parte di tali grotte si trovano nelle contrade centrali dell'isola non solo, ma talvolta anche a considerevole altezza sul livello del mare, mentre sta il fatto che i naviganti fenici sia per la Sardegna che per la Sicilia non si allontanarono dalla costa marina ; in quanto ai Greci, che solo eccezionalmente vi capitarono, dobbiamo escludere qualunque supposizione per la Sardegna, che non fu da essi mai occupata al pari della Sicilia.

« A chi pensasse essere bastevole un solo gruppo di questi monumenti dovuto a coloni greci rifugiati in Sardegna per apprendere alle popolazioni indigene l'arte di fare queste curiose costruzioni per tutta l'isola, dovrei rispondere che le più belle, le più originali di queste grotte si trovano proprio nelle parti centrali dell'isola anzichè alla spiaggia del mare o da quella poco lontane. Per me quelle grotte rappresentano i sepolcri di una delle prime genti, che abitarono l'isola, anteriormente all'arrivo delle prime colonie; gente molto numerosa, attestandolo la copia immensa delle *domos de gianas* che si trovano sparse per tutta la Sardegna: sul modo di costruzione poi nulla m'impedisce di supporre che quelle opere d'architettura meravigliosa possano essere state fatte con armi di pietra, e che il tipo uniforme religiosamente osservato lo si debba alla immensa fatica richiesta per simili scavi, non solamente per la durezza che presentavano le roccie, ma più ancora per l'angustia dello spazio, nel quale il lavoratore dovea muoversi.

« Pur troppo devo lamentare ancora la mancanza di armi di pietra intere o rotte dentro quelle grotte o nell'immediata vicinanza, sebbene in parte quella lacuna stavolta si possa colmare, giacchè la maggior parte delle accette da me nuovamente raccolte nell'isola — e son circa trenta — deriva da luoghi, dove in maggior numero si trovano queste grotte sepolcrali; si

aggiunga che l'azzina di *roccia amfibolica* n. 7 [1] fu trovata nella località *Isciaelighe* presso una di queste grotte scavata nella granulite della sponda sinistra del Coghinas, come vedremo in appresso.

« Questa volta poi devo ricordare la fortunata scoperta proprio all'atrio di una di tali grotte, di un coltello di selce chiara della lunghezza di mm. 90, della larghezza di 18,5 e della grossezza di 3, mentre quello di Fontana

Meddoni già descritto [2] è lungo mm. 127, largo 20 e grosso 4,5. Fu trovato all'atrio della *Conchedda di la fadda* della regione Lumbaldu (Lombardo) a due ore da Perfugas da Antonio Salvagnolo, nello scavare la terra per facilitare l'ingresso ad essa *conchedda;* lo rinvenne assieme ad un altro, sul quale informandomi il mio ex-scolaro Antonio Deiana, al quale vado riconoscente di alcuni oggetti in terracotta, così mi scrive: « era a cinque faccie e spigoli taglienti come l'inviato, dello stesso colore e qualità a quanto riferisce il Salvagnolo, e di lunghezza da 20 a 25 centimetri; gli fu rubato il 14 aprile dalla finestra di casa sua, dove lo tenea ». Mi si promettono ricerche per ritrovarlo.

« Questa grotta curiosissima in granulite, a minuti elementi, di color giallognolo, a parecchie centinaia di metri sul livello del mare [3], sulla cima di un monte, ha una trincea scavata nella stessa roccia, che mette all'apertura un po' guasta, senza incassatura, delle ordinarie dimensioni, dalla quale si passa a stanza profonda ma bassa così però che il cielo scende a piano inclinato dal fondo alla porta. Mi si disse da quei pastori che nella Cussorgia *su Puléo*, nella località denominata *Baldiola* v' è altra di queste grotte. Segnalo specialmente quella della Cussorgia Lumbaldu, non solo per la ragione importantissima che al suo vestibolo fu trovato il bel coltello accennato e di cui abbiamo dato il disegno e per la sua stanza così profonda e larga da poter contenere varie persone distese, ma ancora per essere collocata in posizione altissima e così isolata, che bisogna fare parecchio cammino per trovarne delle altre.

« Questo fatto curioso di trovare una sola di tali grotte anzichè un gruppo come per lo più avveniva nelle descritte, lo troviamo ripetuto in molti luoghi

(1) *Una pagina di preistoria sarda*, pag. 98.

(2) Ibidem, pag. 100.

(3) Pur troppo non posso darne la quota altimetrica, essendomisi sgraziatamente guastato l'aneroide nei primi giorni della mia escursione.

dell' Anglona ed anche di Gallura. Infatti a forse 20 minuti dalla torre dell'isola Rossa ed a tre quarti d'ora dalla graziosa e cara incipiente borgata di *Trinità d'Agultu*, in granulite decomposta a grossi elementi troviamo una di queste grotte sepolcrali che tanto in Gallura, quanto nell'Anglona vengono dette *conchi di li faddi* (*conca di la fadda*, se una sola). Questa grotta detta propriamente *conca di fadda* o *grutta di Fronte Chiara,* così chiamandosi lo stazzo vicino, è munita di vestibolo e per porta fatta sulla destra larga 63 cent., alta 86, con soglia di 40, ma senza incassatura mette in stanza larga m. 2,18, profonda 2,15, alta non più di 0,90; da essa per porta sulla parete di faccia all' entrata proprio sulla sinistra si passa in altro ambiente, alto non più di 0,80. A poco più di un quarto d'ora di distanza verso Ovest sta il nurraghe *Bastianazzu.*

« In tutta la vasta contrada che va dalla sponda destra del Coghinas alla spiaggia di Vignola e Capo della Testa, non si trovano altre di queste grotte, neppure nella squallida regione, detta certamente per ironia *lu campu di lu triggu* (il campo del grano), dove sopra le roccie granitiche abbiamo tufi vulcanici, fatta eccezione di quella descritta e dell' altra in tufo andesitico compattissimo, di color bianco-verdiccio, con cristalli di andesino, che si trova proprio immediatamente sulla sponda del Coghinas al ciglione occidentale del Monte S. Giovanni presso a Viddalba (Villa Alba): ricordo questa *conca di la fadda* con apertura ad E. N. E. ed altra ad E. S. E., molto rovinata, perchè nella piena dell'8 aprile 1883 fu completamente invasa dalle acque del Coghinas, che salirono un buon metro almeno sopra il ciglio superiore dell'apertura. Non posso passare sotto silenzio una specie di scala scavata nella stessa roccia ([1]), che sta lì presso e che mette dal piano alluvionale alla sommità di questo dosso vulcanico isolato, che porta il nome di Monte S. Giovanni. Ricorderò ancora come a *Viddalba* e *Vidda'eccia* (Villa vecchia), che son lì presso, raccolsi tre accettine di pietra, una delle quali comperai a Viddalba da Francesco Oggiano e delle altre due, avute a *Vidda'eccia*, quella acquistata da Giammaria Dettori, pastore della patriarcale famiglia Comita Peru Mattana, che m'ospitò come si fa ancora in quella parte della vergine Gallura, dove si trova vivere ancora la vera Sardegna, deriverebbe dalla regione Monte Ursoni ad un'ora da Castelsardo, ma sempre verso il campo di Coghinas.

« Nella vasta regione sopra ricordata dal campo ubertosissimo di Coghinas al Capo della Testa, se, come dissi, non vi sono *conchi di li faddi*, non si trovano neppure, nè si conoscono da quei pastori le accette di pietra, come

([1]) Quella roccia è chiamata da quei terrazzani *peddra bianca* (pietra bianca), mentre una specie d'arcose della collina *Carrucchesi* a poca distanza, a monte del fiume e sempre sulla stessa sponda vien detta *peddra rota* (pietra da arrotare), come informavami Pietro Paolo Colombano, uomo intelligentissimo, che abita fra i ruderi di quella forse una volta fiorente borgata.

ebbi a rilevarlo a Badesi, alla Trinità d'Agultu ed in tutti gli stazzi fino alla torre di Vignola, mentre e specialmente in vicinanza alla spiaggia di Vignola spesseggiano i nuraghi, ed è in uno di questi costruita la graziosa casina della signorile famiglia Vicentelli, che accolse me ed i miei compagni per qualche giorno facendoci ricordare i bei tempi biblici.

« Ad *Isciaelighe* in una granulite decomposta a feldispato ortosio rosso ed a grossi elementi sta la *conchedda di la fadda*, già rammentata, a 20 minuti sopra il fiume ed a forse cento metri sopra il pelo dell'acqua: magnificamente lavorata in massa arrotondata, dopo ampio vestibolo coll'apertura rivolta ad O. N. O. per porta alta 0,73, larga 0,67 si entra in una stanza dell'altezza di 0,94, larga 1,50 e profonda 1,62 e si passa da questa per altra porta dell' altezza di 0,66 e della larghezza di 0,60 in una seconda stanza sulla sinistra alta 0,88, profonda 1,70 e larga 0,96; il vestibolo è vasto, avendo la profondità di 1,46, la larghezza di 1,15 e l'altezza di 0,92, dimensioni che vanno stremandosi passando dall' imboccatura alla porta. Al nuraghe Middino, che sta sulla sponda destra del fiume, a forse due chilometri non abbiamo bisogno di ricorrere per la vicinanza delle due specie di monumenti, quando sulla sinistra ed a poca distanza in postura pittoresca assieme ad un gruppo di stazzi nella regione *sa Contra* abbiamo il cocuzzolo andesitico, chiamato *Nuragazzu*, così detto in memoria del nuraghe che ivi esisteva.

« A *Bulvaris*, pure in regione *sa Contra*, in andesite rossigna, troviamo altra *conchedda di la fadda* con apertura ad Ovest, munita di stupenda incassatura esteriore: ha una sola stanza un po'irregolare, incurvata, ben piccola, perchè all' altezza di m. 0,76 vi corrispondono la profondità di 1,05 e la larghezza di 0,96; *Nuragazzu* sta in immediata vicinanza, altri nuraghi non sono discosti.

« Francesco Antonio Spezziga che abita in *Sa Contra* a Nuragazzu, mi regalò una bella accettina con due fori.

« Un po' più abbasso di Bulvaris, ad un quarto d' ora di distanza, a *Sas Luzanas* potemmo visitare una tomba di giganti (*tumba di li paladini*), alta 2 m., larga 0,87 e superante gli 8 metri nella sua lunghezza; in questa tomba, solo per due terze parti scavata, fu trovata una bella pentola ed i frammenti di due altre, tutte lavorate a mano e della fattura dei nuraghi.

« In *sa Contra de su Attu* in regione *fontana Puddu*, ad un quarto d'ora dalla sua casa il cortese pastore Giammarco Deiana mi facea vedere altra bellissima *conca di li faddi*, con apertura rivolta ad E. N. E. La magnifica porta, lavorata nel modo più finamente architettonico e munita di incassatura, che compare doppia nella parte superiore, mette in vasta stanza, ma bassa, dalla quale si passa per porta sulla parete di faccia in altra larga, mentre sulla destra girando e quasi sulla stessa linea della porta d' ingresso si aprono due vani, che mettono in altro bell'ambiente; costituirebbero quei due vani una larga porta sostenuta nel mezzo da un pilastro, artisticamente

lavorato: due massi della stessa roccia andesitica sulla sinistra ed uno sulla destra formano come trincea al vestibolo della grotta: il nuraghe *Porcellu* è a pochissima distanza.

« A tutte queste *conchi* o *concheddas di li faddi*, esistenti non in gruppi, ma isolate nell' Anglona e nella Gallura, aggiungerò qui quella pur isolata, dimenticata nell' anno decorso, che si trova nella regione Ghilotta, venendo da Porto Scuso a Gonnesa, scavata sulla destra della strada ed a poca distanza da essa in tufo vulcanico bianco, ricco in cristalli di andesino: la sua porta rivolta ad Ovest, con incassatura esterna bellissima, alta 0,75, larga 0,55, mette ad una prima stanza dell'altezza di 1,25. Fuori di essa trovàsi lastra delle dimensioni di 0,80 per 0,65 e che originariamente deve aver servito di chiusura alla grotta sepolcrale, alla quale guidàvami l'eg. dottore Stanislao Bruera, che assicuravami non esistere in quella regione alcun altro di quei monumenti. I nuraghi non mancano vicini.

« Passando ora ai gruppi di siffatti monumenti ricorderò quelli esistenti in arenaria calcare del miocene medio a *clypeaster* e *scutella*, che si trovano non lungi da Ploaghe a *Cantarizzone* ed a Monte *Pertuxu*, così chiamato appunto pei molti scavi fatti in esso e che da quei terrazzani vengono detti *coronas*: sono però tutti rovinati, manomessi, ingranditi; tutti hanno i nuraghi in tale immediata vicinanza che uno, ma pur troppo quasi distrutto, si trova proprio sopra una delle grotte di Monte Pertuxu, il quale dovea essere ben provvisto di quelle grotte, se badiamo ai numerosi scavi che si veggono tutto all'intorno dei suoi ciglioni calcari, avanzi di quei monumenti, distrutti più che dall'intemperie dalla mano dell'uomo. Ricorderò ancora quelli di Chiaramonte dove pare sieno conosciuti col nome di *furighesu*, e forse son questi scavi che han dato il nome alla regione nella quale si trovano quelle grotte e che si chiama *furighesu*: ricorderò ancora le due nella formazione di calcare tramezzario della stessa età, che stanno a Sedini alla estremità del tanto interessante Monte Rudu. Anche a Sedini ebbi la fortuna di avere due accette; per una di esse, di roccia esotica, ma che non posso dire ancora che cosa sia, vado riconoscente al sig. dott. Giuseppe Ignazio Cravesu; per l'altra rendo tante grazie a Sanna Giovanni, che mi disse di averla trovata nella località detta *Sassu di Sedini*, vicino a S. Pancrazio in terreno detto Culumbuzzu. M'assicuravano l'eg. sig. Pancrazio Piana e suo padre che non esistono altre di quelle accette nella loro borgata.

« Ancora in territorio di Sedini a Zalaini, dentro un chiuso della signora Antonietta Mureddu, vi sarebbero altre due *conchi di li faddi*.

« In tufo andesitico rosso fra Sedini, il campo di Coghinas e Perfugas, che sta a Sud in contrada Villanova, sito detto S. Nicola, abbiamo un gruppo di 6 di quelle grotte, alcune benissimo conservate, altre rotte ed una fra queste proprio allo scopo di prendere la pietra da costruzione. Hanno orientazione diversa; sono per lo più munite di vestibolo, nè mancano in talune le incassature.

che in altre sono erose dal tempo: nessuna ha gli ambienti più alti di un metro, alcuni sono piccolissimi, ma altri hanno la larghezza di m. 1,75; le porte sono piuttosto piccole, una sola arrivando a 0,65. A due minuti da una di esse proprio sopra il cocuzzolo vulcanico sta il nuraghe di S. Nicola.

« Ad Antonio Lorenzo Zucconi di Bulzi, trovata proprio mentre stava esaminando questo gruppo di grotte sepolcrali, devo una levigatissima piccola sgorbia, che mi pare di roccia esotica e che assieme alle ricordate illustrerò in seguito in speciale Memoria.

« Le più belle però son quelle che in un tufo rosso compatto di andesite formano il gruppo numeroso, che ammiriamo nella regione *Niedda* alle falde del Sasso di Perfugas, a 20 minuti dalla cara borgata andandovi in linea retta, che le acque non permettono sempre di fare, ed allora prendendo la strada lunga da Perfugas s'impiega un'ora circa. Per la maggior parte appartengono al sig. Salvatore Demontis, che assieme al suo intelligente figliuolo ed agli egregi signori Marras ebbi la fortuna di tenere a compagno in quella bella escursione. Oltre al nome *li conchi di li faddi* portano quelle grotte sepolcrali anche l'altro di *domos de faddas*, e secondo qualcuno pur quello di *donnigheddas*.

« Una di queste si trova in terreno di Andrea Guidacciolu; una seconda quasi al limite di questo terreno con quello del Demontis, è conosciuta sotto il nome *sa conca di lu frassaddaiu*, perchè si dice che in essa fu trovato morto uno di Gavoi, che vendeva *frassaddi* (coperte di lana). Più avanti, sempre però a pochi minuti di distanza alle stesse basse pendici dei mammelloni di tufo andesitico rosso pavonazzo, che serve come ottima pietra non solo da costruzione, ma anche per vasche come quella che si vede alla fontana di Perfugas, compariscono in terreno del sig. Demontis ben 8 di queste *conchi di li faddi*, munite per lo più di vestibolo, talvolta vasto e colla porta, che raramente manca di incassatura e qualche volta anche di scanalatura. In una sola, fuori della quale vedesi come un dolmen coi grossi lastroni ancora in posto, uno degli ambienti interni ha l'altezza di m. 1,55; in taluna arriva solo a 0,82. La più bella di queste ha la sua apertura rivolta tra N. E. e N. N. E. con esteso vestibolo dell'altezza di 1,24, della larghezza di 1,44, che per porta munita di incassatura un po' rovinata, alta 0,83, larga 0,57 e colla soglia al livello del vestibolo e della parte interna della grotta, mette al primo ambiente bello, vasto, dal quale si passa in un secondo, che porta poi in un terzo. L'altezza della prima stanza è di m. 1,47, la sua larghezza 2,87, la sua profondità 1,70 col cielo piano un po' inclinato verso la porta, come in generale in tutte le altre di questa regione. Con soglia che si solleva dal piano di questa stanza di m. 0,35 e larga 22, abbassandosi internamente di 0,17 per porta di forma trapezia, molto vicina alla quadrata di 0,60 di lato, munita di magnifica incassatura esteriore, che manca nella parte superiore e con accenno ad una più estesa incassatura pure esteriore, si passa ad

altra vasta stanza, alta m. 1,06, larga più di 3 m., profonda 1,50: da questa per porta alta 0,67, larga 0,62 con scanalatura conservata nella parte inferiore e con soglia dell'altezza esteriore di 0,25 ed interiore di 0,34 si entra nel terzo ambiente un po' irregolare.

« Vicino alle prime due accennate sta il nuraghe *Urio*, mentre non lungi da quest'ultima descritta vi sono i due nuraghi *Niedda*, uno dei quali distrutto. In vicinanza ve ne sono altri 6 e cioè *Nuraghe Balistra de ferru, N. Puttucanu N. Ruiu Anzu* (da cui prende il nome il fiume) *N. Canu, N. Loriga* abbastanza distante, e *N. Lepori*, il più distante di tutti.

« Interessantissime, perchè in masso isolato, che pittorescamente e bizzarramente si solleva, son le grotte scavate sempre in roccia vulcanica nella regione *Multeddu* o *Peddra Pertunta* sulla strada da Sedini a Castelsardo, a circa due ore dalla prima borgata e ad un'ora dalla seconda. Sono a due ordini, uno inferiore all'altro, ma di quelle dell'ordine superiore non rimangono che le vestigia di tre ambienti, il piano, le divisioni di tramezzo e qualche avanzo di porta: quasi intere si conservano quelle dell'ordine inferiore. Si entra per porta rivolta a Sud, alta, 0,58, larga 0,52, in una prima stanza, che sulle pareti tiene in rilievo questi fregi che vanno fino al fondo; non si son potute prendere le dimensioni di questo ambiente, perchè pieno d'acqua.

Per porta scavata in faccia alla prima, alta 0,65, larga 0,60, quindi più ampia della prima si passa in altra stanza, alta 0,93 per 1,50 di larghezza e 1,38 di profondità, e da questa per apertura rimpetto alle altre due sopra soglia di 0,30 di altezza, nuova porta mette in stanzettina che rassomiglia più a nicchia, ma di 0,60 di profondità: dal secondo ambiente sulla terza parete una specie di finestra rivolta ad Est prospetta sulla sottostante campagna, mentre nella quarta parete che sta rimpetto per porta dell' altezza di 0,56 e della larghezza di 0,54, si entra in nuova stanza, che supera in grandezza le altre osservate, ma piena di fango: per nuova apertura mette anch'essa sulla strada, dove si trova masso staccato della stessa roccia vulcanica, sul quale salendo si passa al secondo ordine, che si trova ad un metro circa sopra il cielo dell'ultima delle menzionate. Di questo bellissimo monumento, che mostra pure l' incassatura esteriore, in Memoria sulla paletnologia sarda, quando potrò illustrare le azze delle nuove mie collezioni, darò uno schizzo, bene valendone la pena.

« L'egregio mio amico e compagno di viaggio in quella indimenticabile escursione, dott. Giuseppe Corso, mi dicea che non lungi da quella *Conca di li faddi* stan i due nuraghi, di *Multeddu* a forse 10 minuti di distanza, e di *Padaggiu* a forse 20 minuti: mi assicurava ancora come in altro masso vulcanico presso a quella descritta di *Peddra Pertunta* sta altra *conca di li faddi*, che però non si potè vedere nel passaggio.

« Nella Gallura e nell'Anglona mi avvenne pure di raccogliere 5 fusaiole,

4 in terracotta ed una in roccia ([1]): di queste una sola ha le dimensioni ordinarie, 3 sono molto piccole, ed una, quella in roccia, addirittura lillipuziana. Anche questi arnesi vengono trovati sporadicamente; sono tenuti come sacri specialmente dalle donne, le quali li riservano quali amuleti per il male alle mammelle, dando loro il nome di *peddra di tita* (pietra da mammelle).

« Infilata una di quelle fusaiole in un cordicino, viene sospesa al collo, baciata, e dopo aver fatto con essa una croce sul petto, si preme forte il capezzolo in modo che pel foro della fusaiola abbiano a passare alcune goccie di latte; la si abbandona quindi sospesa al petto fino alla cessazione del male, chiamato *pilu in tita*, che avviene per una ragione naturalissima, quasi immediata ([2]).

« Ebbi la prima di queste fusaiole colla cordellina ancora attaccata dalla giovane sposa Giovanna Deiana della regione *sa Contra*, già ricordata, e deve aver costato molto il grande sacrificio a quella brava donna di regalare quel suo talismano a me, se penso all' occhiata severa data a suo fratello Gio. Marco, che per me intercedeva, alla pietosa data a me, che pregava, ed al sospirone ch'essa emise quando pronunciò le parole: *ebbene tenetela.*

« Debbo quella di roccia all'ottimo Antonio Deiana e deriva quindi dalla stessa regione *sa Contra*. La terza mi fu gentilmente regalata da Maria Rosa Bianco, abitante poco sotto degli ultimi speroni sui quali è fabbricato Castel Doria, alla casa detta del Castello. Vado riconoscente della quarta a Maria Grazia Mannoni, nata Montoni, ed abitante allo stazzo dell'*Agniata* in regione Vignola; Gavino Mannoni che ha il suo stazzo medesimamente

([1]) È nera lucente, un po' tendente al grigio d'acciaio con polvere nera ed alla temperatura di 19, 5° diede colla bilancia idrostatica il peso specifico di 3,87. Staccatone un frammento ho potuto provare la sua infusibilità, la solubilità a caldo nell'acido cloridrico, il colore ametista intenso della perla col sal di borace ed il bel verde con carbonato sodico e nitrato di soda sulla laminetta di platino. È certamente un minerale di manganese, contenente un po' di ferro, perchè una goccia di ferro cianuro di potassa fa diventare azzurro intensa la soluzione cloridrica. Tutti questi caratteri congiunti all'altro dalla durezza, che va da 5 a 6, avvicinandosi più a quest'ultimo grado, mi fan pensare più che alle altre specie al *psilomelano*, che trovasi in arnioni, in vene nelle roccie vulcaniche antiche della Sardegna.

([2]) Infatti la malattia alla mammella (*pilu in tita*) avviene per la quantità di latte, che si aduna in quella ghiandola e che non può uscire, perchè quasi ostruiti i condotti galatofori: ora la donna per quella quantità di latte, che non può uscire e che va sempre più aumentando, soffre dolori sempre maggiori, così che talvolta in poche ore essi si fanno spasmodici, e deve ricorrere all' arte medica alle volte nello spazio di 24 ore: la povera donna gallurese ed anglonese non ha medici e ricorre al suo santo che è la fusaiuola, ha il coraggio di far ciò che farebbe in quelle circostanze il medico più volgare, cioè di comprimere la ghiandola e quindi di spingere attraverso i condotti del capezzolo con maggior forza il latte, che nè spontaneamente, nè colla semplice aspirazione del succhiamento sarebbe venuto fuori e di portare in breve ora la guarigione.

La fede e la compressione della ghiandola fanno il miracolo!

all'Agniata mi regalò la più grande di queste fusaiuole, che serviva per guarire le donne, ma specialmente le vacche; quest'uomo d'ingegno svegliato teneva l'amuleto dentro un nuraghe chiamato *Mamìa*, dal quale lo levava soltanto quando qualcuna delle vacche sue o de' suoi amici aveva il *pilu in tita*: il bravo uomo mi dicea che questa fusaiuola, ch' egli ebbe dai suoi maggiori in eredità, fece delle prodigiose guarigioni.

« Sebbene le tre prime derivino da stazzi posti sulla sponda sinistra del Coghinas, quindi ancora nell'Anglona, con tutto ciò noi possiamo considerarle assieme alle altre, come derivanti dalla Gallura, perchè le persone che me le donavano son tutte Galluresi.

« Rammenterò che alle falde dell'Arcuentu, massa di conglomerato vulcanico, attraversato da numerosissimi dicchi di dolerite, all'altezza di forse 600 m. sul livello del mare, ho trovato il 25 febbraio assieme a frammenti di rifiuto di ossidiana una punta di freccia a mandorla dello stesso minerale: è lunga mm. 43,5, larga 27, un po' rovinata da una parte.

« Di ossidiana è pure una bellissima punta di freccia, che in quest'ultimi giorni ebbe a ricevere il sig. Ing. Leone Goüin come proveniente dalle vicinanze del nuraghe Genna Corti fra Laconi ed Azuni e della lunghezza di mm. 41, rassomigliante alla mia descritta [1], proveniente da quei dintorni, ma lunga mm. 56 ».

Matematica. — *Sopra le funzioni che dipendono da altre funzioni.* Nota I del prof. VITO VOLTERRA, presentata dal Socio BETTI.

« Mi permetto di accennare in questa Nota ad alcune considerazioni le quali servono a chiarire dei concetti che credo necessari introdurre per una estensione della teoria di Riemann sulle funzioni di variabili complesse, e che penso possano tornar giovevoli anche in varie altre ricerche.

§ 1. *Funzioni dipendenti da altre funzioni.*

« 1. Seguendo il ben noto concetto del Dirichlet si definisce attualmente una funzione nel seguente modo: Una variabile è funzione di un'altra se, per ogni valore che questa prende entro certi limiti, la prima assume un dato valore.

« Un tal concetto, che non implica nessuna relazione analitica fra l'una variabile e l'altra, discende molto naturalmente dalla considerazione di fenomeni nei quali due grandezze variano simultaneamente in modo che i valori dell'una dipendono da quelli dell'altra.

« 2. Così stabilito il concetto di funzione, si è portati molto naturalmente ad estenderlo.

« Infatti in molte questioni di Fisica e di Meccanica, e nella integrazione

(1) *Una pagina di preistoria Sarda*, pag. 100.

di equazioni differenziali alle derivate parziali, capita di dover considerare delle quantità che dipendono *da tutti i valori* che una o più funzioni di una variabile prendono in dati intervalli, o una o più funzioni di più variabili prendono in dati campi. Così per esempio la temperatura in un punto di una lamina conduttrice dipende da tutti i valori che la temperatura ha al contorno; lo spostamento infinitesimo di un punto di una superficie flessibile e inestendibile, dipende da tutte le componenti degli spostamenti dei punti del contorno parallelamente ad una certa direzione.

« In generale non si potrà dire che esista una legge, esprimibile analiticamente, mediante la quale il valore della quantità che si considera si deduca da tutti i valori della funzione data; ma talvolta potrà sussistere una tale dipendenza analitica, come per esempio nel caso in cui mediante delle quadrature o delle integrazioni di equazioni differenziali, nelle quali comparisce la funzione data, si può passare dai valori di questa al valore della quantità che si considera.

« Come è facile comprendere la estensione del concetto di funzione di cui ora parliamo differisce essenzialmente da quello ordinario di *funzione di funzione.*

« 3. Quando una quantità y dipenderà da tutti i valori di una funzione $\varphi(x)$ definita in un certo intervallo (A...B), diremo che *y dipende da $\varphi(x)$ entro* (A...B) e scriveremo

$$y = y \left| \left[\varphi \overset{B}{\underset{A}{(x)}} \right] \right|$$

o più semplicemente

$$y = y \left| \left[\varphi(x) \right] \right| .$$

« Se y, oltre a dipendere dalla $\varphi(x)$, è una funzione di una variabile t, scriveremo

$$y = y \left| \left[\varphi \overset{B}{\underset{A}{(x)}}, t \right] \right| .$$

« Se una quantità y dipenderà da più funzioni $\varphi_1(x)$, $\varphi_2(x)$...., definite entro gli intervalli A_1B_1, A_2B_2, ... respettivamente, e da più variabili t_1, t_2, ..., porremo

$$y = y \left| \left[\varphi_1 \overset{B_1}{\underset{A_1}{(x)}}, \varphi_2 \overset{B_2}{\underset{A_2}{(x)}}, ... t_1, t_2, ... \right] \right| .$$

« In tutto il corso di queste considerazioni ammetteremo sempre che le funzioni $\varphi_1(x)$, $\varphi_2(x)$, ... da cui dipendono le quantità che si studiano, siano funzioni continue e che subiscano sempre delle variazioni continue.

« Analogamente può considerarsi il caso in cui y dipenda da una funzione di più variabili $\varphi(x_1, x_2 .... x_n)$ entro un campo σ, scriveremo allora

$$y = y \left| \left[\varphi(x_1, x_2, ... x_n) \right] \right| .$$

§ 2. *Variazione di una funzione che dipende da un'altra funzione.*

« 4. Sia

$$y = y \,|\, [\varphi \overset{B}{\underset{A}{(x)}}] \,| ,$$

diremo che y è continuo se, data a $\varphi(x)$ una variazione $\psi(x)$ tale che in valore assoluto $\psi(x)$ sia sempre inferiore ad ε, la variazione corrispondente di y può rendersi inferiore a σ piccolo ad arbitrio.

« Se si suppone in generale che sia

$$y = y \,|\, [\varphi_1 \overset{B_1}{\underset{A_1}{(x)}},\ \varphi_2 \overset{B_2}{\underset{A_2}{(x)}}, \dots\ \varphi_n \overset{B_n}{\underset{A_n}{(x)}},\ t_1, t_2, \dots t_m] \,|$$

diremo che y è continuo se, date alle $\varphi_i(x)$ delle variazioni $\psi_i(x)$ e alle t_i delle variazioni τ_i, tutte inferiori a ε in valore assoluto, la variazione corrispondente di y può rendersi inferiore a σ piccolo ad arbitrio.

« 5. Per la y dipendente dalla $\varphi(x)$, oltre alla condizione della continuità, ammetteremo altre condizioni.

« Preso un intervallo $h = mn$ entro AB, diamo alla $\varphi(x)$ una variazione continua $\theta(x)$ entro h, tale che $\theta(x)$ sia in valore assoluto inferiore ad ε, e denotiamo con δy la variazione corrispondente di y. Ammetteremo:

« I. Che il rapporto $\dfrac{\delta y}{\varepsilon h}$ sia sempre inferiore ad un numero finito M.

« Suppongasi ora $\theta(x)$ sempre dello stesso segno e si ponga $\displaystyle\int_m^n \theta(x)\, dx = \sigma$.

Se rappresentiamo la funzione $\varphi(x)$ mediante una curva $z = \varphi(x)$, avremo che σ sarà l'area compresa fra questa curva e la curva variata. Porremo le condizioni:

« II. Che facendo impiccolire indefinitamente ε ed h, in modo che questo intervallo contenga sempre nel suo interno un punto G di indice t, esista il limite determinato e finito del rapporto $\dfrac{\delta y}{\sigma}$.

« III. Che il rapporto $\dfrac{\delta y}{\sigma}$ tenda verso il suo limite uniformemente rispetto a tutte le possibili funzioni $\varphi(x)$ e agli indici t.

« Il limite $\dfrac{\delta y}{\sigma}$ dipenderà dalla $\varphi(x)$ e dall' indice t del punto G; lo denoteremo con

$$y' \,|\, [\varphi(x), t] \,|$$

e lo chiameremo *derivata prima di y*. Ammetteremo:

« IV. Che $y' \,|\, [\varphi(x), t] \,|$ sia continua rispetto a $\varphi(x)$ e a t.

« 6. Ciò premesso passeremo a studiare la questione seguente:

« Diamo alla $\varphi(x)$ una variazione continua nell' intervallo AB, variazione che denoteremo con $\varepsilon\psi(x)$; la variazione corrispondente di y indichia-

mola con Δy. Se facciamo variare ε potremo considerare Δy come funzione di ε. Si tratta di studiare il

$$\lim \frac{\Delta y}{\varepsilon}$$

per ε tendente indefinitamente a zero, ovvero

$$\left(\frac{dy}{d\varepsilon}\right)_{\varepsilon=0} .$$

« A tal fine consideriamo i tratti di AB nei quali $\psi(x)$ non è costantemente eguale a zero. In questi, mediante un numero finito di intervalli la cui somma può rendersi minore di un numero δ arbitrariamente piccolo, si possono togliere tutti i punti in cui $\psi(x)$ è eguale a zero. Dividiamo i tratti rimanenti in tanti intervalli h_1, h_2, ... h_n.

« In ciascuno di essi evidentemente la $\psi(x)$ conserva sempre un medesimo segno. Spezziamo ciascun intervallo $h_i = E_i F_i$ in tre parti k_i, l_i, m_i, e formiamo una funzione θ_i continua e sempre dello stesso segno, la quale, sia nulla negli intervalli AE_i e $F_i B$, sia eguale a $\psi(x)$ entro l'intervallo l_i, e nei due intervalli adiacenti k_i e m_i sia sempre crescente o decrescente.

« Prendiamo

$$\sum_1^n k_i + \sum_1^n m_i < \delta ,$$

e si ponga

$$\psi(x) - \sum_1^n \theta_i(x) = \alpha(x) .$$

« La somma degli intervalli in cui $\alpha(x)$ è diversa da zero sarà inferiore a 2δ, quindi, a cagione della condizione I, avremo in valore assoluto

$$(1) \qquad y\,|[\varphi(x) + \varepsilon\psi(x)]| - y\,|[\varphi(x) + \varepsilon \sum_1^n \theta_i(x)]| < 2\delta \mathrm{MP}\varepsilon$$

denotando con P il massimo valore assoluto di $\psi(x)$.

« Ora si ha

$$(2) \qquad y\,|[\varphi(x) + \varepsilon \sum_1^n \theta_i(x)]| - y\,|[\varphi(x)]| =$$

$$= \sum_1^n{}_r \left\{ y\,|[\varphi(x) + \varepsilon \sum_1^r{}_i \theta_i(x)]| - y\,|[\varphi(x) + \varepsilon \sum_1^{r-1}{}_i \theta_i(x)]| \right\}$$

ove

$$\sum_1^0{}_i \theta_i(x) = 0 .$$

« Poniamo

$$\int_A^B \theta_r(x)\,dx = \int_{E_r}^{F_r} \theta_r(x)\,dx = \sigma_r ,$$

avremo

$$y\,|[\varphi(x)+\varepsilon\sum_1^r{}_i\,\theta_i(x)]|-y\,|[\varphi(x)+\varepsilon\sum_1^{r-1}{}_i\,\theta_i(x)]|=$$

$$=\varepsilon\sigma_r\left\{y'\,|[\varphi(x)+\varepsilon\sum_1^{r-1}{}_i\,\theta_i(x),\ t_r]|+\eta_r\right\},$$

ove t_r denota un punto compreso nell' intervallo h_r e, a cagione della condizione III, sarà possibile rendere η_r minore di un numero η piccolo ad arbitrio, purchè ε e h_r siano inferiori ad un numero μ sufficientemente piccolo indipendente da r.

« Per la continuità della derivata prima (condizione IV) avremo poi

$$y'\,|[\varphi(x)+\varepsilon\sum_1^{r-1}\theta_i(x),\ t_r]|=y'\,|[\varphi(x),\ t_r]|+\zeta_r,$$

e le ζ_r potranno rendersi tutte inferiori ad un numero ζ piccolo ad arbitrio, purchè ε si prenda sufficientemente piccolo.

« Ne segue che le relazioni (1) e (2) potranno scriversi

$$y\,|[\varphi(x)+\varepsilon\psi(x)]|-y\,|[\varphi(x)]|= \tag{3}$$

$$=\varepsilon\sum_1^n{}_r\,\sigma_r\,.\,y'\,|[\varphi(x),\,t_r]|+\varepsilon\sum_1^n\sigma_r(\eta_r+\zeta_r)+\vartheta\,(2\delta\mathrm{MP}\varepsilon),$$

in cui ϑ è un numero compreso fra $+1$, e -1.

« Ora

$$\sigma_r=h_r\,\psi(t_r)+\tau\,(h_r\,\mathrm{D}_r+(k_r+m_r)\,\mathrm{P})$$

essendo D_r l' oscillazione di $\psi(x)$ entro h_r e τ un numero compreso fra -1 e 1.

« La (3) potrà quindi trasformarsi in

$$y\,|[\varphi(x)+\varepsilon\psi(x)]|-y\,|[\varphi(x)]|=$$

$$=\varepsilon\sum_1^n{}_r\,h_r\,.\,\psi(t_r)\,y'\,|[\varphi(x),\,t_r]|+\varepsilon\sum_1^n\sigma_r(\eta_r+\zeta_r)+\vartheta'\,\xi\varepsilon$$

ove

$$\xi=(2\mathrm{M}+1)\,\delta\mathrm{P}+\sum_1^n h_r\,\mathrm{D}_r\,.$$

« Dividendo per ε e passando al limite per ε, δ, h_1, h_2 ... h_n tendenti tutte a zero, avremo

$$\lim_{\varepsilon=0}\frac{y\,|[\varphi(x)+\varepsilon\psi(x)]|-y\,|[\varphi(x)]|}{\varepsilon}=\lim_{\varepsilon=0}\frac{\varDelta y}{\varepsilon}= \tag{4}$$

$$=\int_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}}\psi(t)\,.\,y'\,|[\varphi(x),t]|\,dt\,.$$

Il limite cercato è quindi ottenuto.

« Il resultato trovato può anche esprimersi diversamente. La equazione precedente può scriversi

$$\varDelta y=\varepsilon\int_{\mathrm{A}}^{\mathrm{B}}\psi(t)\,.\,y'\,|[\varphi(x),t]|\,dt+\varrho\,,$$

ove ϱ è un infinitesimo d'ordine superiore ad ε. La parte di primo ordine di Δy è quindi

$$\varepsilon \int_A^B \psi(t) \,.\, y' \,|[\varphi(x), t]|\, dt$$

che potremo denotare con

$$\delta y \,|[\varphi(x)] \quad \text{o} \quad \delta y \,.$$

« Posto

$$\varepsilon\psi(t) = \delta\varphi(x) \,,$$

avremo

$$\delta y \,|[\varphi(x)]\,| = \int_A^B y' \,|[\varphi(x), t]\,| \,.\, \delta\varphi(x) \,.\, dt \,,$$

che si chiamerà la *variazione prima di* y.

« 7. Consideriamo ora

$$y' = y' \,|[\varphi\underset{A}{\overset{B}{(x)}}, t]\,| \,.$$

Manteniamo fisso t e facciamo variare $\varphi(x)$, e sottoponiamo $y'|[\varphi(x), t]|$ a delle condizioni analoghe a quelle stabilite precedentemente; avremo che esisterà una derivata di y che potremo scrivere

$$y'' = y'' \,|[\varphi\underset{A}{\overset{B}{(x)}}, t, t_1]\,|$$

e che chiameremo la *derivata seconda di* y. Essa conterrà due parametri t e t_1.

Dimostreremo nel § seguente che y'' è simmetrica rispetto ai due parametri. Ponendo delle nuove condizioni, sempre analoghe alle precedenti, si troveranno le derivate terza, quarta ecc. n^{esima}.

« Questo dipenderà da n parametri

$$y^{(n)} = y^{(n)} \,|[\varphi\underset{A}{\overset{B}{(x)}}, t, t_1, t_2, \ldots t_{n-1}]\,|$$

e, come dimostreremo, sarà simmetrica rispetto a $t, t_1, \ldots. t_{n-1}$.

« Abbiamo trovato

$$\left(\frac{dy}{d\varepsilon}\right)_{\varepsilon=0} = \int_A^B y' \,|[\varphi(x), t]\,|\, \psi(t)\, dt \,.$$

« Analogamente avremo

$$(5)\quad \begin{cases} \left(\dfrac{d^2 y}{d\varepsilon^2}\right)_{\varepsilon=0} = \displaystyle\int_A^B \psi(t) dt \int_A^B y''|[\varphi(x), t, t_1]|\psi(t_1)\, dt_1 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ \left(\dfrac{d^n y}{d\varepsilon^n}\right)_{\varepsilon=0} = \displaystyle\int_A^B \psi(t) dt \int_A^B \psi(t_1) dt_1 \ldots\ldots \int_A^B \psi(t_n) \,.\, y^{(n)} \,|[\varphi(x), t \ldots t_{n-1}]| dt_{n-1} \,; \end{cases}$$

che potremo scrivere ancora

$$(6)\qquad \left(\frac{d^n y}{d\varepsilon^n}\right)_{\varepsilon=0} = \int\int_A^B \cdots \int \Pi_1^n{}_i\, \psi(t_i) \,.\, y^{(n)} \,|[\varphi(x), t_1, t_2 \ldots. t_n]|\, dt_1 \ldots dt_n \,.$$

§ 3. *Estensione della formola del Taylor.*

« 8. Abbiasi

$$y \, \Big|[\varphi(x)]\Big|_A^B$$

e diamo a $\varphi(x)$ un accrescimento $\psi(x)$.

« Posto

$$y = y\,|[\varphi(x) + \varepsilon\psi(x)]|$$

e supponendo ε variabile fra 0 e 1, avremo

$$y\,(\varepsilon)_{\varepsilon=0} = y\,|[\varphi(x)]|\,,$$
$$y\,(\varepsilon)_{\varepsilon=1} = y\,|[\varphi(x) + \psi(x)]|\,.$$

« Quindi per un noto teorema

$$y\,|[\varphi(x) + \psi(x)]| - y\,|[\varphi(x)]| = \left(\frac{dy}{d\varepsilon}\right)_{\varepsilon=\theta},$$

essendo θ un numero compreso fra 0 e 1.

« Poniamo $$\varepsilon = \theta + \varepsilon',$$

avremo

$$\left(\frac{dy}{d\varepsilon}\right)_{\varepsilon=\theta} = \left(\frac{dy}{d\varepsilon'}\right)_{\varepsilon'=0} = \int_A^B y'\,|[\varphi(x) + \theta\psi(x), t]|\,\psi(t)\,dt\,,$$

e per conseguenza

$$y\,|[\varphi(x) + \psi(x)]| - y\,|[\varphi(x)]| = \int_A^B y'\,|[\varphi(x) + \theta\psi(x), t]|\,\psi(t)\,dt\,.$$

« Supponiamo $\psi(x)$ sempre dello stesso segno e diverso da zero solo nell' intervallo $A_1\,B_1$ entro AB, avremo

$$y\,|[\varphi(x) + \psi(x)]| - y\,|[\varphi(x)]| = y'\,|[\varphi(x) + \theta\psi(x), t_1]| \int_A^B \psi(t)\,dt\,,$$

essendo t_1 un punto intermedio fra A_1 e B_1.

« Ora

$$\int_A^B \psi(t)\,dt = S$$

è l' area compresa fra le due curve

$$z = \varphi(x) \qquad \text{e} \qquad z = \varphi(x) + \psi(x)\,,$$

quindi

$$y\,|[\varphi(x) + \psi(x)]| - y\,|[\varphi(x)]| = y'\,|[\varphi(x) + \theta\psi(x), t]|\,.\,S\,. \tag{7}$$

« 9. Consideriamo due intervalli $A_1\,B_1$ e $A_2\,B_2$ entro AB e due funzioni continue $\psi_1(x)$ e $\psi_2(x)$ che non mutano mai segno e sono diverse da zero solo entro i due intervalli precedenti ciascuna rispettivamente.

« Formiamo la espressione

$$M = y|[\varphi(x)+\psi_1(x)+\psi_2(x)]| - y|[\varphi(x)+\psi_1(x)]| - y|[\varphi(x)+\psi_2(x)]| + \\ + y|[\varphi(x)]|\,;$$

essa potrà scriversi in due modi diversi

$$M = u\,|[\varphi(x) + \psi_2(x)]| - u\,|[\varphi(x)]|\,,$$
$$M = v\,|[\varphi(x) + \psi_1(x)]| - v\,|[\varphi(x)]|\,,$$

ove si è posto

$$u\,|[\varphi(x)]| = y\,|[\varphi(x) + \psi_1(x)]| - y\,|[\varphi(x)]|\,,$$
$$v\,|[\varphi(x)]| = y\,|[\varphi(x) + \psi_2(x)]| - y\,|[\varphi(x)]|\,.$$

« Denotando con S_1 e S_2 le aree rispettivamente comprese fra le curve

$$z = \varphi(x)\,, \qquad z = \varphi(x) + \psi_1(x)\,,$$
$$z = \varphi(x)\,, \qquad z = \varphi(x) + \psi_2(x)\,,$$

e applicando la formola (7) avremo

$$u|[\varphi(x) + \psi_2(x)]| - u|[\varphi(x)]| = u'\,|[\varphi(x) + \theta'_2\,\psi_2(x), t'_2]|\,S_2\,,$$
$$v|[\varphi(x) + \psi_1(x)]| - v|[\varphi(x)]| = v'\,|[\varphi(x) + \theta'_1\,\psi_1(x), t'_1]|S_1\,,$$

ove θ'_2 o θ'_1 denotano due numeri compresi fra 0 e 1, e t'_1 e t'_2 sono due valori fra A_1 e B_1, A_2 e B_2.

« Ora

$$u'\,|[\varphi(x) + \theta'_2\psi_2(x), t'_2]| = y'\,|[\varphi(x) + \psi_1(x) + \theta'_2\,\psi_2(x), t'_2]| -$$
$$- y'\,|[\varphi(x) + \theta'_2\psi_2(x), t'_2]|\,,$$
$$v'\,|[\varphi(x) + \theta'_1\psi_1(x), t'_1]| = y'\,|[\varphi(x) + \psi_2(x) + \theta'_1\psi_1(x), t'_1]| -$$
$$- y'\,|[\varphi(x) + \theta'_1\psi_1(x), t'_1]|\,;$$

onde applicando nuovamente la formula (7) avremo

$$u'\,|[\varphi(x) + \theta'_2\psi_2(x), t'_2]| = y''\,|[\varphi(x) + \theta''_1\,\psi_1(x) + \theta'_2\,\psi_2(x), t'_2\,, t_1'']|\,.\,S_1\,,$$
$$v'\,|[\varphi(x) + \theta'_1\psi_1(x), t'_1]| = y''\,|[\varphi(x) + \theta''_2\,\psi_2(x) + \theta'_1\,\psi_1(x), t'_1\,, t_2'']|\,.\,S_2\,,$$

essendo al solito θ''_1 e θ''_2 numeri compresi fra 0 e 1, e t''_1 e t''_2 dei valori compresi negli intervalli $A_1\,B_1$ e $A_2\,B_2$. Ne segue che

$$M = y''\,|[\varphi(x) + \theta''_1\,\psi_1(x) + \theta'_2\,\psi_2(x), t'_2\,, t''_1]|\,S_1\,S_2\,,$$
$$M = y''\,|[\varphi(x) + \theta'_1\,\psi_1(x) + \theta''_2\,\psi_2(x), t'_1\,, t''_2]|\,S_1\,S_2\,;$$

quindi

$$y''|[\varphi(x)+\theta''_1\psi_1(x)+\theta'_2\psi_2(x), t'_2, t''_1]| = |[\varphi(x)+\theta'_1\psi_1(x)+\theta''_2\psi_2(x), t'_1, t''_2]|.$$

« Si supponga ora che

$$y''\,|[\varphi(x)\,,\, t_1\,,\, t_2]|$$

sia continua rispetto a $\varphi(x)$, t_1, t_2; facendo impiccolire indefinitamente le funzioni $\psi_1(x)$ e $\psi_2(x)$ e i due intervalli $A_1\,B_1$ e $A_2\,B_2$ e facendoli tendere verso due punti t_1 e t_2, per la formula precedente, avremo

$$y''\,|[\varphi(x), t_1\,, t_2]| = y''\,|[\varphi(x), t_2\,, t_1]|\,,$$

il che dimostra la simmetria della derivata seconda rispetto ai due parametri t_1 e t_2.

« Analogamente si dimostrerebbe la simmetria rispetto ai parametri che compariscono nelle derivate successive.

« 10. Consideriamo ora

$$y\,|[\varphi(x) + \varepsilon\psi(x))|$$

come una funzione di ε e supponiamo che $y\,|[\varphi(x)]|$ ammetta le successive derivate colle condizioni precedentemente stabilite.

« Applicando la formula del Taylor avremo

$$y_{\varepsilon=1} = y_{\varepsilon=0} + \left(\frac{dy}{d\varepsilon}\right)_{\varepsilon=0} + \frac{1}{1.2}\left(\frac{d^2y}{d\varepsilon^2}\right)_{\varepsilon=0} + \cdots + \frac{1}{\pi(n)}\left(\frac{d^ny}{d\varepsilon^n}\right)_{\varepsilon=0} + \frac{1}{\pi(n+1)}\left(\frac{d^{n+1}y}{d\varepsilon^{n+1}}\right)_{\varepsilon=\theta}$$

con θ compreso tra 0 e 1.

« Quindi, per le (3) del § 2, si avrà

$$(8)\qquad y\,|[\varphi(x)+\psi(x)]| = y\,|[\varphi(x)] + \sum_1^n{}_i \frac{1}{\pi(i)} \int\int_A^B \cdots \int y^{(i)}\,|[\varphi(x), t_1, t_2 \dots t_i]|\, \overset{i}{\underset{1}{\Pi_r}}\, \psi(t_r).dt_1 \dots dt_i + \frac{1}{\pi(n+1)}\int\int_A^B \cdots \int y^{(n+1)}\,|[\varphi(x)+\theta\psi(x), t_1 \dots t_{n+1}]|\, \overset{n+1}{\underset{1}{\Pi_r}}\psi(t_r)dt_1 \dots dt_{n+1}.$$

« Se il limite dell' ultimo termine è zero per $n=\infty$, avremo

$$(9)\qquad y\,|[\varphi(x)+\psi(x)]| = y\,|[\varphi(x)]| + \sum_1^\infty \frac{1}{\pi(n)}\int\int_A^B \cdots \int y^{(n)}\,|[\varphi(x), t_1, t_2 \dots t_n]|\, \overset{n}{\underset{1}{\Pi_r}}\psi(t_r)\,.\,dt_1\,dt_2 \dots dt_n,$$

che è una estensione della serie del Taylor. Colle condizioni poste abbiamo quindi una espressione mediante integrali definiti di una quantità che dipende da una funzione $\psi(x)$, giacchè nella formula precedente possiamo supporre $\varphi(x)$ invariabile e $\psi(x)$ variabile ».

Fisica. — *Il fenomeno Thomson nel Nickel.* Nota di ANGELO BATTELLI, presentata dal Socio BLASERNA.

« Il prof. Tait in una lettera cortesissima dello scorso giugno, mi invitava a estendere lo studio del fenomeno Thomson anche al nickel, nel quale, con metodo indiretto, egli aveva trovato un'inversione dell'effetto medesimo fra i 175° e 250°, e poi un'altra inversione a circa 340°.

« Non avendo io potuto procurarmi del nickel sufficientemente puro in forma di aste, lo stesso prof. Tait ha avuto la somma gentilezza di farmene costruire due del diametro di 5^{mm}, e lunghe 30^{cm}, cioè, delle stesse dimensioni che avevano le aste degli altri metalli, di cui ho studiato l'effetto Thomson. Il nickel, di cui sono formate queste aste, come mi scrive il prof. Tait, contiene meno del $\frac{1}{400}$ di impurità.

« Ho disposto queste aste nello stesso apparecchio, col quale avevo

studiato il cadmio, il ferro, l'antimonio, il bismuto etc..., usando le medesime cautele riferite nelle precedenti Memorie [1].

« Le correnti elettriche adoperate avevano pure le medesime intensità di quelle usate per gli altri metalli, e le facevo passare egualmente per venti minuti primi.

« Finalmente, per giungere a risultati paragonabili con quelli ottenuti nei precedenti lavori, ho avuto cura che in ciascuna serie di esperienze le temperature delle aste alle estremità d'ogni vaschetta, dopo dieci minuti, dacchè passava la corrente, fossero le stesse che si avevano nella serie corrispondente per ciascuno degli altri metalli studiati.

« L'equivalente in acqua delle vaschette di ferro, col mercurio, il tratto di asta e gli altri accessori contenutivi, ammontava a gr. 14,8.

« Nelle tabelle che seguono dò i risultati medî delle esperienze eseguite. Nella prima colonna i numeri I e II stanno a indicare che le aste si trovavano rispettivamente nella prima o nella seconda posizione; nelle seconda colonna i numeri 1 e 2 indicano che la corrente andava nel primo o nel secondo senso; nella colonna N vi è il numero delle esperienze fatte, nella colonna i l'intensità media della corrente in unità del sistema assoluto (C. G. S.), nella colonna L la media dei prodotti dell'equivalente in acqua di una vaschetta per le differenze di temperatura ottenute fra le due vaschette nelle varie esperienze. Dividendo per 10^6 i numeri contenuti nell'ultima colonna si ha il calore ε espresso in piccole calorie, che sarebbe stato sviluppato in un secondo, mentre l'unità di corrente fosse passata fra due sezioni (dalla più calda alla più fredda) che avessero differito fra loro di un grado di temperatura.

« Nella 1ª serie di esperienze si aveva: La temperatura della 1ª estremità della vaschetta in ciascun'asta $= 63°,5$

quella della $2^a = 42°,5$,

dopo dieci minuti dacchè passava la corrente elettrica.

		N	i	L	$\varepsilon . 10^6$
I	1	5	0,330	0,194	— 12,017
	2	5	0,345	— 0,209	
II	1	6	0,330	0,189	
	2	6	0.340	— 0.222	
I	1	6	0,850	0,526	— 11,902
		6	0,865	— 0,514	
II	1	6	0,850	0,493	
	2	6	0,860	— 0,521	

[1] Atti dell'Acc. delle sc. di Torino, vol. XXII, pag. 48, e Nuovo Cimento, ser. 3ª, vol. XXI, pag. 228. — Atti dell'Acc. delle sc. di Torino, vol. XXII, pag. 539.

« Ai valori di ε ho dato il segno (—), perchè si aveva sviluppo di calore quando la corrente elettrica andava nel senso contrario della corrente termica, e si aveva invece assorbimento di calore nel caso che le due correnti avevano lo stesso senso. Questi due valori di ε sono abbastanza concordanti fra loro, ed hanno per media: $-11{,}9595.10^{-6}$.

« Nella 2ª serie di esperienze si aveva la temperatura della 1ª estremità della vaschetta in ciascun'asta $=124°.1$

quella della 2ª $=$ 92°.7

		N	i	L	$\varepsilon.10^6$
I	1	5	0,312	0,342	
	2	5	0,316	— 0.324	— 14,326
II	1	5	0,315	0.333	
	2	5	0.315	— 0.350	
I	1	5	0,845	0.922	
	2	5	0,840	— 0.896	— 14,400
II	1	5	0.842	0.900	
	2	5	0,844	— 0,941	

« Questi due valori di ε sono sufficientemente fra loro concordanti ed hanno per media: $-14{,}318.10^{-6}$.

« Ammettendo anche nel nickel che i valori dell'effetto Thomson così ottenuti, rappresentino i valori veri di tale effetto alla temperatura che è media fra le temperature delle sezioni estreme, il valore $-11{,}9595.10^{-6}$ corrisponderà alla temperatura di 53°, e il valore $-14{,}318.10^{-6}$ alla temperatura di 108°,4.

« Se si ricava il valore dell'effetto Thomson alla temperatura di 108°,4 dalle esperienze fatte fra 63°,5 e 42°,5, seguendo l'ipotesi di Tait, mediante la proporzione:

$$(273+53):(273+108{,}4)=-11{,}9595.10^{-6}:x$$

si ottiene:

$$x=-13{,}992.10^{-6},$$

valore non molto discosto da quello trovato coll'esperienza.

« Finalmente in una terza serie di esperienze era: La temperatura della 1ª estremità della vaschetta in ciascun'asta $= 263^\circ,5$
quella della 2ª $= 222^\circ,0$

		N	i	L	$\varepsilon . 10^6$
I	1	5	0,312	0,834	+ 29,812
	2	5	0,309	— 0,812	
II	1	5	0,310	0,809	
	2	5	0,309	— 0,826	
I	1	5	0,848	2,629	+ 31,004
	2	5	0,852	— 2,735	
II	1	5	0,850	2,704	
	2	5	0,850	— 2,431	

« I valori di ε in questo caso sono di segno contrario a quelli ottenuti nei casi precedenti. La media di questi due valori è: $+30,408.10^{-6}$.

CONCLUSIONE

« Queste esperienze dimostrano che:

« 1° L'effetto Thomson nel nickel è *negativo* fino ad una certa temperatura (compresa fra i 150° e 220°); dopo di che diventa *positivo*.

« Non ho avuto modo di fare esperienze al di sopra di 340°, per vedere se l'effetto Thomson tornava ad essere negativo, come risulta dalle ricerche fatte con metodo indiretto dal prof. Tait.

« 2° L'effetto Thomson nel nickel è proporzionale all'intensità della corrente, e almeno fino a 108°,4 è proporzionale anche alla temperatura assoluta.

« Grazie alla gentilezza del prof. Naccari, questo lavoro è stato eseguito nel laboratorio del Gabinetto di fisica dell'Università di Torino ».

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli; la Società Reale di Londra; la R. Società di zoologia di Amsterdam; la Società filosofica di Cambridge; l'Osservatorio di marina di S. Fernando.

D. C.

†Mémiores et Compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Mars 1887. Paris.

Gruner. Les lois nouvelles d'assistance ouvrière en Allemagne, Autriche et Suisse. — *Cantagrel.* Note sur la législation des accidents et l'assistance ouvrière dans certains pays étrangers et en France. — *Cossmann.* Note sur les trains-tramways. — *Cerbelaud.* Note sur l'organisation des trains-tramways dans divers pays (Autriche, Allemagne, Belgique, Italie).

†Memorias de la real Academia de ciencias exactas, fisicas y naturales de Madrid. Madrid, 1887.

Arévalo y Baca. Aves de España.

†Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. N. F. Bd. VI, 3-4; VII, 1. Wien, 1887.

VI, 3-4. *Hauser.* Die Römerstrassen Kärntens. — *Woldrich.* Beiträge zur Urgeschichte Böhmens. Dritter Theil. — *Haberlandt.* Ueber Schrifttafeln von der Osterinsel. — *Krauss.* Sreća. Glück und Schicksal im Volksglauben der Südslaven. — *Trapp.* Berichte über Erdställe in Mähren. — *Kulka,* Der Burgberg bei Jägerndorf in Schlesien. — VII, 1. *Finsch.* Hausbau, Häuser und Siedelungen an der Südostküste von Neu-Guinea. — *Krauss.* Das Bauopfer bei den Südslaven. — *Uhle.* Angebliche Elephantendarstellungen der prähistorischen Zeit Amerikas. — *Ortvay.* Vergleichende Untersuchungen über den Ursprung der ungarländischen und nordeuropäischen (dänischen, schwedischen, norwegischen) prähistorischen Steinwerkzeuge.

†Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig. 1883-1885. Leipzig, 1884-86.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club. Jhg. VIII, 8. Wien, 1887.

†Monographs of the United States Geological Survey. Vol. XI. Washington, 1885.

Russel. Geological history of Lake Lahontan. A quaternary lake of Northwestern Nevada.

†Notices (Monthly) of the royal astronomical Society. Vol. XLVII, 6. April 1887.

Grubb. On the Choice of Instruments for Stellar Photography. — *Pritchard.* Remarks on some of the present Aspects of Celestial Photography. — *Turner.* On the Variations of Level and Azimuth of the Transit Circle at the Royal Observatory, Greenwich. — *Marth.* On the Formulæ for Computing the Apparent Positions of a Satellite, and for Correcting the Assumed Elements of its Orbit. — *Gore.* On the Orbit of OΣ 400. — *Chambers.* A Working Catalogue of "Red" Stars. — *Crossley.* Description of a New Measuring Rod. — *Royal Observatory, Greenwich.* Observations of Comet *b*, 1887 (Brooks). — *Prince.* Lunar Occultations on March 29, 1887.

†Отчетъ императорскаго русскаго географическаго общества. За 1886 годъ. С.-Петербургъ, 1887.

†Oversigt over det k. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger og det Medlemmers Arbejder. 1886, n. 3; 1887, n. 1. Kiöbenhavn, 1886-87.

Warming. Om Bygningen og den formodede Bestovningsmaade af nogle gronlandske Blomster. — *Gertz.* Bemærkninger ved Fremlæggelsen i Selsk. af « L. Annaei Senecae Dialogorum libros XII ad codicem precipue Ambrosianum recensuit M. C. Gertz ». — *Thomsen.* Om Benzolmolekulets Konstitution. — *Steenstrup.* Notae teuthologicae.

†Papers (Statistical) of the U. S. Geological Survey. N. 3. Washington, 1886.

Mineral resources of the United States.

†Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XXIII, 124. Philadelphia, 1887.

Stowel. The Trigeminus Nerve in the Domestic Cat (Felis domestica). — *Cope.* An Analytical Table of the Genera of Snakes. — *Oliver.* Subjective After-Color (Complementary Color). — *Brinton.* On the Ikonomatic Method of Phonetic Writing, with Special Reference to American Archæology. — *Cope.* Synonymic List of the North American Species of Bufo and Rana, with descriptions of some new Species of Batrachia, from specimens in the National Museum. — *Dudley.* Is there Reciprocity in Trade and the Consumption of Manufactured Commodities? — *Brinton.* The Conception of Love in some American Languages. — *Stokes.* Notices of New Fresh-Water Infusoria. — *Rothrock.* Biographical Memoir of the late Honorable Eli K. Price, LL. D.

†Proceedings of the Canadian Institute. 3^d^ series, fasc. 2. Toronto, 1887.

Williams. Destruction of Wild Animals. — *Livingstone.* Convertible Securities. — *Kingstone.* Campaign of 1815. — *Browning.* The Fishery Question. — *Rosebrugh.* The Air Telegraph. — *Matthews.* Early Development of Aboriginal Women. — *Houston.* Phonetic Spelling. — *Roche.* Iron in Saline Solutions.

†Proceedings of the royal Geographical Society. N. M. S. Vol. IX, 5, 6. June 1887. London.

Seton-Karr. The Alpine Regions of Alaska. — *Wills.* Between the Nile and the Congo: Dr. Junker and the (Welle) Makua. — *Strachey.* The annual Address of the progress of Geography: 1886-7. — *Walker.* The Lu river of Tibet; is it the Source of the Irawadi or the Salwin?

†Proceedings of the royal Society. Vol. XLII, n. 253. London, 1887.

Weldon. Preliminary Note on a Balanoglossus Larva from the Bahamas. — *Frankland* and *Percy F. Frankland.* Studies of some New Micro-organisms obtained from Air. — *Preece.* On the Limiting Distance of Speech by Thelephone. — *Klein.* The Etiology of Scarlet Fever. — *Hopkinson.* Note on Induction Coils or " Transformers ". — *Id.* Note on the Theory of the Alternate Current Dynamo. — *de W. Abney.* Transmission of Sunlight through the Earth's Atmosphere. — *Gallowag.* A Coal-dust Explosion. — *Hennessy.* Second Note on the Geometrical Construction of the Cell of the Honey Bee. — *Caldwell.* The Embryology of Monotremata and Marsupialia. — *Schuster.* On the Total Solar Eclipse of August 29, 1886. — *Schunck.* Contributions to the Chemistry of Chlorophyll. No. II. — *Boys.* Preliminary Note on the " Radio-micrometer, " a New Instrument for measuring the most Feeble Radiation. — *Kempe.* Note to a Memoir on the Theory of Mathematical Form ('Phil. Trans.,' 1886 (vol. 177), p. 1). — *Lamb.* On Ellipsoidal Current Sheets. — *Ewing* and *Low.* On the Magnetisation of Iron in Strong Fields. — *Wright* and *Thompson.* Note on the Development of Voltaic Electricity by Atmospheric Oxidation. — *Fitzgerald.* Clausius's Formula for the Change of State from Liquid to Gas applied to Messrs. Ramsay and Young's Observations on Alcohol. — *Tomlinson.* The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter. Part III. Magnetic Induction. — *Wooldridge.* Note on a New Constituent of Blood Serum. — *Huxley.* Preliminary Note on the Fossil Remains of a Chelonian Reptile, Ceratochelys sthenurus, from Lord Howe's Island, Australia. — *Brunton* and *Cash.* Action of Caffein and Theine upon Voluntary Muscle. — *Lauder Brunton* and *Cash.* Contributions to our Knowledge of the Connexion between Chemical Constitution and Physiological Action. Preliminary Communication on the Action of certain Aromatic Bodies. — *Spurge.* On the Effect of Polish on the Reflexion of Light from the Surface of Iceland Spar.

†Publications de l'École des langues orientales vivantes. 2^e^ sér. vol. XIX.

Nouveaux mélanges orientaux.

÷Repertorium der Physik. Bd. XXIII, 3, 4. München-Leipzig, 1887.

3. *Chwolson.* Photometrische Untersuchungen über die innere Diffusion des Lichtes. — *Kurz.* Ein Wasserthermometer zum Vorlesungsversuch. — *Töpler.* Zur Ermittlung des Luftwiderstandes nach der kinetischen Theorie. — *Lang.* Messung der elektromotorischen Kraft des elektrischen Lichtbogens. II. — *Michelson* und *Morley.* Einfluss der Bewegung des Mittels auf die Geschwindigkeit des Lichtes. — 4. *Chwolson.* Photometrische Untersuchungen über die innere Diffusion des Lichtes. — *Nebel.* Ein einfacher Apparat zur Destillation des Quelcksilbers im Vacuum. — *Hesehus.* Ueber das Schallleitungsvermögen der Körper. — *Edelmann.* Einfachstes Spiegelgalvanometer (Taschen-Spiegelgalvanometer). — *Id.* Aperiodisches Fernrohr-Galvanometer. — *Guignet.* Ueber eine allgemeine Methode der Kristallisation durch Diffusion. — *Wassmuth* und *Schilling.* Ueber eine experimentelle Bestimmung der Magnetisirungsarbeit. — *van Aubel.* Notiz über die Durchsichtigkeit des Platins.

†Report of the Proceedings of the numismatic and antiquarian Society of Philadelphia for the year 1886. Philadelphia, 1887.

†Resumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séances 15 avril; 6, 20 mai 1887. Paris.

÷Revista de los progresos de las ciencias exactas, fisícas y naturales. T. XXII, 2, 3. Madrid, 1887.

Echégaray. Division de la circunferencia en partes iguales. — *M. M.* Reflexiones sobre la fórmula psicrometrica. — *Cabrera.* Los "Peces del Mar de Andalucia".

÷Revista do Observatorio i. de Rio do Janeiro. Anno II, 4. Abril 1887.

÷Revue historique. XII^{e} année, t. XXXIV, 1. Mai-juin 1887. Paris.

Wahl. Étude sur la révolution française à Lyon: Joseph Chalier. — *Babeau.* Un magistrat de province sous Louis XIV. — *Da Casse.* Étude sur la correspondance de Napoléon I^{er}; ses lacunes.

÷Revue internationale de l'électricité et de ses applications. T. IV, 33-34. Paris, 1887.

÷Revue politique et littéraire. 3^{e} sér. t. XXXIX, n. 18-22. Paris, 1887.

†Revue scientifique. 3^{e} sér. t. XXXIX, n. 18-22. Paris, 1887.

÷Rundschau (Naturwissenschaftliche). Jhg. II, n. 19-24. Braunschweig, 1887.

÷Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. VI, 4. Danzig, 1887.

Sandberger. Bemerkungen ueber einige Heliceen im Bernstein der preussischen Küste. — *Dorr.* Der Burgwall bei Lenzen. — *Jacob.* Bezogen die Araber des Mittelalters Bernstein von der Ostsee? — *Schumann.* Zur Kenntniss der Weichthiere Westpreussens. — *Brischke.* Ueber Parthenogenesis beiden Blattwespen. — *Neumann.* Ein Lebensbild Friedrich Strehlke's. — *Schumann.* Burgermeister Daniel Gralath, der Stifter der Naturf. Gesellsch. in Danzig. — *Meyer.* Notiz ueber in Ostsee-Bernstein eingeschlassene Vogelfedern.

÷Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg i Pr. Jhg. XXVII. Königsberg, 1887.

Caspary. Einige neue Pflanzenreste aus dem samländischen Bernstein. — *Engelhardt.* Ueber Tertiärpflanzen von Grünberg in Sch. aus dem Provinzial-Museum zu Konigsberg. — *Volkmann.* Ueber Fern- und Druckwirkungen. — *Caspary.* Senecio vernalis W. et K. schon um 1717 in Ostpreussen gefunden. — *Id.* Keine Trüffeln von Ostrometzko. — *Id.* Trüffeln und trüffelähnliche Pilze in Preussen.

†Science. Vol. IX, n. 220-221. New York, 1887.

†Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Jhg. 1886. Juli-Dec. Dresden, 1887.

Reiche. Die Flora von Leipzig. — *Purgold.* Einige regelmässige Verwachsungen des Rothgiltenerzes. — *Danzig.* Weitere Mittheilungen ueber die Granite und Gneisse der Oberlausitz und des angrenzenden Böhmens. — *Drude.* Die natürliche systematische Anordnung der Blüthenpflanzen. — *Haase.* Die Vorfahren der Insecten. — *Deichmüller.* Die Meteoriten des k. Mineralog. Museum in Dresden.

†Skrifter (Vidensk. Selsk.) 6. R. Naturvidensk. og math. Afd. IV, 3 Kiöbenhavn, 1887.

Hannover. Primordialbrusken og dens Forbening i Truncus og Extremiteter hos Mennesket för Födselen.

†Studies (Johns Hopkins University) in historical and political Science. 5th Ser. V-VI.

Bourinot. Local government in Canada.

†Transactions of the seismological Society of Japan. Vol. X. Yokoama, 1887.

Milne. On a Seismic Survey made in Tokyo in 1884 and 1885. — *Macgowan.* Earthquakes in China. — *Kingsmill.* Notes to accompany some Theorems in the Dynamics of Geology. — *Seikei Sekiya.* Earthquake Observations of 1885 in Japan. — *Id.* Catalogue of 482 Earthquakes in 1885.

†Verhandelingen der k. Akademie van Wetenschappen. Afd. Naturuk. Deel XXV. Amsterdam, 1887.

Zaaijer. De toestand der lijken na arsenicum-vergiftiging. — *van Bemmelen.* Bijdragen tot de Kennis van den alluvialen bodem in Nederland. — *Beijerinck.* Beobachtungen und Betrachtungen ueber Würzelknospen und Nebenwürzeln.

†Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Sitz. 20 Nov., 18 Dez. 1886. Berlin, 1886.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses 1887. Heft 4, 5. Berlin.

†Verslagen en mededeelingen der k. Akademie van Wetenschappen. 3. Reeks Afd. Lettk. III, Afd. Natk. II. Amsterdam 1886.

III. *de Vries.* De Rijndijk in de duinen te Petten. — *Habets.* Over de echtheid van den stichtingsbrief der abdij Thorn in 992. — *van Herwerden.* Annotationes criticae ad Dionysi Ῥωμ. ἀρχ. libros III primos. — *Tiele.* De hoofdtempel van Babel en die van Borsippa. — *Land.* Aardrijkskundige fragmenten uit de Syrische literatuur der 6de en 7de eeuw. — *Boot.* De ontdekker van het landgoed van Horatius. — *Pleijte.* Asémos, Ἄσημος. — *Beets.* Vondel en Rembrandt. — *Habets.* Fragment van een Registrum beneficiorum uit et jaar 1430. — *Land.* Arnold Geulinx te Leiden. — *Verdam.* Bedorven plaatsen en weinig bekende woorden uit den Mnl. Limborch. — *Kern.* Handschriften uithet eiland Formosa. — II. *Grinwis.* De invloed vangeleiders op de verdeeling der electrische energie. — *Schols.* De half-convergente reeks ter berekening van de integral $\psi(Z) = e^{z^2} \int_z^\infty e^{-z^2} dz$. — *Mulder.* Over een additie-product van n. Cyanuurzuur aethyl met broomcyaan. — *Id.* Smeltpunt en kookpunt van broomcyaan. — *Stieltjes.* Sur quelques formules qui se rapportent à la théorie des fonctions elliptiques. — *Schols.* Eene equivalente projectie met minimumafwijking voor een cirkelvorming terrein van geringe uitgebreidheid. — *Oudemans.* Contributions à la flore mycologique de Nowaja Sjemlia. — *Suringar.* Melocacti novi ex

insulis Archipelagi indici-occidentalis Neerlandicis Curaçao, Aruba et Bonaire. — *Stieltjes.* Sur quelques intégrales définies. — *Michälis.* De invloed van trekstangen op het opzetten van draaibruggen. — *Wakker.* Die Neubildungen an abgeschnitteten Blättern von Caulerpa prolifera. — *Nieuwenhuyzen Kruseman.* Over de potentiaalfunctie van hel electrische veld in de nabijheid van eene geladen bolvormige Kom. — *Lorentz.* Over den invloed, dien de beweging der aarde op de lichtverschijnselen uitoefent. — *Mulder.* Broomcyaan tegenover aethylalkohol. — *Id.* Over een nieuwe methode der polymerisatie van bromcyaan en de structuur van eenige cyanuurverbindingen. — *Mulder.* Bijdrage tot de kennis van normaal cyanzuur en afgeleiden. — *Oudemans.* Over de ontleding van kaliumchlorochromaat en Kaliumfluochromaat onder den invloed der warmte.

† Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten Vereines. Jhg. XII, 17-22. Wien, 1887.

† Zeitschrift für Mathematik und Physik. Jhg. XXXII, 3. Leipzig, 1887.

Eberhard. Die Raumcurven vierter Ordnung erster und zweiter Species in ihrem Zusammenhang mit den Steiner'schen Schliessungsproblemen bei den ebenen Curven dritter Ordnung. — *Vorsteher.* Zur Reduction der elliptischen Integrale in die Normalform. — *Koehler.* Zur Einführung der Liniencoordinaten in die analytische Geometrie der Ebene. — *Matthiessen.* Bestimmung der Cardinalpunkte einer dioptrisch-katoptrischen Systems centrirter sphärischer Flächen, mittelst Kettenbruchdeterminanten dargestellt. — *Heymann.* Ueber lineare simultane Differentialgleichungen, welche durch hypergeometrische Functionen integrirt werden können. — *Reinhardt.* Ueber die gemeinschaftlichen Tangenten zweier Kreise. — *Schendel.* Die r stufige Determinante n ten Grades. — *Stankewitsch.* Zur dynamischen Gastheorie. — *Sclhömilch.* Ueber die Basis der natürlichen Logarithmen. — *Demme.* Die Platonische Zahl.

† Zeitschrift (Historische). N. F. Bd. XXII, 1. München und Leipzig, 1887.

Krüner. Bethlen Gabor, Fürst von Siebenbürgen. — *Winkelmann.* Zur Geschichte Kaiser Paul's. — Vier Denkschriften Scharnhorst's aus dem Jahre 1810.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di giugno 1887.

Pubblicazioni italiane.

* *Baldi B.* — Vite di matematici pubblicate da E. Narducci. F. 1°. Roma, 1887. 4°.

* Bibbia (La) volgare secondo la rara edizione de' I di ottobre MCCCCLXXI, ristampata per cura di C. Negroni. Vol. IX. Bologna, 1886.

* *Carcano G.* — Fiori biblici. Firenze, 1887. 8°.

* *Celoria G.* — Operazioni eseguite nell'anno 1881, per determinare la differenza delle longitudini fra gli osservatori del Dépot général de la guerre a Montsouris presso Parigi, del Mont Gros presso Nizza, di Brera in Milano. Milano, 1887. 4°.

* *Id.* — Osservazioni ed orbita della cometa 1886, III. Milano, 1887. 8°.

* *Conti A.* — Illustrazione delle sculture e dei mosaici sulla facciata del Duomo di Firenze. Firenze, 1887.

* *Id.* — Sculture e mosaici nella facciata del Duomo in Firenze. Firenze, 1883. 8°.

*Cuccati G. — Intorno alla struttura del cervello della Somomya erythrocephala. Firenze, 1887. 8°.

*Id. — Sulla struttura del ganglio sopraesofageo di alcuni ortotteri. Bologna, 1887. 4°.

*Dei A. — Mostruosità doppia parassitaria osservata il 26 aprile 1886 in una gallina di circa 2 anni. Firenze, 1886. 8°.

*Id. — Sulla possibilità che le quaglie covino in Africa anche dopo aver nidificato nella primavera in Italia. Siena, 1887. 8°.

*Id. — Un caso di ermafroditismo sovrapposto osservato in una capra giovane. Firenze, 1886. 8°.

*Dogali. Ricordi. Roma, 1887. 4°.

*Giovanni V. di — Sulla topografia antica di Palermo dal secolo X al XV. Palermo, 1887. 4°.

*Issel A. e Piccone A. — Domenico Viviani e Giuseppe de Notaris. Discorsi. Genova, 1882. 8°.

*Pezzo P. del — Sulle superficie del n^{mo} ordine immerse nello spazio di n dimensioni. Palermo, 1887. 8°.

*Piccone A. — Elenco dei muschi di Liguria. Genova, 1863. 8°.

*Id. — Note sul genere Lemanea. Genova, 1867. 8°.

*Id. — Appunti sulla distribuzione geografica del Polyporus Inzengae Ces. et Dn. Pisa, 1876. 8°.

*Id. — Notizie e osservazioni sopra l'Isoätes Duriaei Bory. Pisa, 1876. 8°.

*Id. — Supplemento ai muschi di Liguria. Pisa, 1876. 8°.

*Id — Catalogo delle alghe raccolte durante le crociere del cutter « Violante » e specialmente in alcune piccole isole mediterranee. Roma, 1879. 4°.

*Id. — Florula algologica della Sardegna. Pisa, 1878. 8°.

*Id. — Primi studî per una monografia delle principali varietà d'ulivo coltivate nella zona ligure. Descrizione e sinonimia volgare delle varietà prescelte e fotografate. Genova, 1879. 8°.

*Id. — Sulla malattia del Falchetto nei gelsi. Pisa, 1879. 8°.

*Id. — Istruzioni per fare le raccolte e le osservazioni botaniche. Roma, 1880. 8°.

*Id. — Sullo straordinario sviluppo della Septoria castaneae Lev. nella provincia di Genova durante l'anno 1880. Firenze, 1881. 8°.

*Id. — Appendice al « Saggio di una bibliografia algologica italiana » del prof. Cesati. Firenze, 1883. 8°.

*Id. — Prime linee per una geografia algologica marina. Genova, 1883. 8°.

*Id. — Risultati algologici delle crociere del « Volante ». Genova, 1883. 8°.

*Id. — Contribuzioni all'algologia eritrea. Firenze, 1884. 8°.

*Id. — Crociera del « Corsaro » alle isole Madera e Canarie del cap. E. d'Albertis. Alghe. Genova, 1884. 8°.

*Id. — Nuovi materiali per l'algologia sarda. Firenze, 1884. 8°.

*Id. — I pesci fitofagi e la disseminazione delle alghe. Firenze, 1885. 8°.

**Piccone A.* — Notizie preliminari intorno alle alghe della « Vettor Pisani » raccolte dal sig. Marcacci. Firenze, 1885. 8°.

**Id.* — Spigolature per la fauna ligustica. Firenze, 1885. 8°.

**Id.* — Alghe del viaggio di circumnavigazione della « Vettor Pisani ». Genova, 1886. 8°.

**Id.* — Di alcune piante liguri disseminate da uccelli carpofagi. Firenze, 1886. 8°.

**Id.* — Nota sulle raccolte algologiche fatte durante il viaggio di cicumnavigazione compiuto dalla r. Corvetta « Vettor Pisani ». Genova, 1886. 8°.

**Id.* — Pugillo di alghe canariensi. Firenze, 1886. 8°.

**Id.* — Saggio di studî intorno alla distribuzione geografica delle alghe d'acqua dolce e terrestri. Genova, 1886. 8°.

**Id.* — Ulteriori osservazioni intorno agli animali ficofagi e alla disseminazione delle alghe. Firenze, 1887. 8°.

**Portioli A.* — Lo statuto dell'Università maggiore dei mercanti di Mantova. Mantova, 1887. 4°.

**Saccardo P. A.* — Sylloge fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. IV, V. Patavii, 1886-87. 8°.

**Salvo R.* — Di talune città siciliane avanti il dominio dei Greci. Segeste, Erice, Gela, Cammarina, Selinunte. Palermo, 1887. 16°.

**Strambio G.* — Sul progetto di codice della pubblica igiene presentato dal Ministero dell'interno al Senato del Regno. Milano, 1887. 8°.

**Vicentini G.* e *Omodei D.* — Sulla variazione di volume di alcuni metalli nell'atto della fusione e sulla dilatazione termica degli stessi allo stato liquido. Torino, 1887. 8°.

**Ziino G.* — In causa di stupro violento. Studio freniatrico legale. Milano, 1887. 8°.

Pubblicazioni estere.

†Croniken (Basler) herausgegeben von der historischen und antiquarischen Gesellschaft in Basel. Bd. III. Leipzig, 1887. 8°.

**De Botella y de Hornos F.* — España. Geografia morfológica y etiológica. Madrid, 1886. 8°.

**Elster L.* — J. Ch. L. Simonde de Sismondi. Jena, s. a. 8.°

†*Evans J.* — Adress delivered at the anniversary meeting of the Society of Antiquaries, London. London, 1887. 8°.

**Helbig W.* — Das homerische Epos aus den Denkmälern erlautert. 2 Aufl. Leipzig, 1887. 8°.

**Helmholtz H. von* — Handbuch der Physiologischen Optik. IV Lief. Hamburg, 1887. 8°.

†Katalog der Bibliothek der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin, 1887. 8°.

Levasseur E. — Les tables de survie. Nancy, 1887. 4°.

†Publication der Norvegischen Commission der Europaischen Gradmessung. Vandstandobserwationer IV. H. Geodätische Arbeiten V. H. Christiania, 1887. 4°.

**Rath G. vom.* — Worte der Erinnerung an Dr. Martin Websky. Bonn, 1887. 8°.

**Wüllner A.* — Die Entwicklung der Grundanschauungen in der Physik im Laufe unserer Jahrhunderts. Aachen, 1887. 8°.

**Pubblicazioni periodiche
pervenute all'Accademia nel mese di giugno 1887.**

Pubblicazioni italiane.

†Annali di agricoltura. 1887, n. 126. Roma.

Zootecnia. Provvedimenti a vantaggio della produzione equina nell'anno 1886.

†Annali di chimica e di farmacologia. 1887, n. 5. Milano, 1887.

Sanarelli. Assenza di acido urico e reazione alcalina dell'urina in animali carnivori. — *Shiff.* Basi coloranti derivate dal furfurol. — *Ciamician* e *Silber.* Sulla trasformazione del pirrolo in derivati della piridina. — *Curci.* Richerche sperimentali sull'azione biologica del rame.

†Archeografo triestino. N. S. vol. XIII, 2. Trieste, 1887.

St. Notizie sui tre casati di Momiano. — *Tanzi.* Nota sull'orazione „ Pro Patre " di Q. Aurelio Simmaco. — *Vassilich.* Dopo i „Due Tributi". Le isole del Quarnero nell'XI secolo e nella prima metà del XII, considerate nei loro rapporti con Venezia, coll'impero bizantino e coi re della Croazia. — *Pavani.* La origine del nome Padriciano. — *Frauer.* L'Istria semitica. — *Pervanoglù.* Della paletnologia della penisola italica nelle sue attinenze colla penisola balcanica. — *Joppi.* Documenti goriziani del secolo XIV. — *Marsich.* Quando e come vennero gli Slavi in Istria. — *Cavalli.* Stipendiarî della Repubblica rammentati nelle carte dell'Archivio diplomatico di Trieste tra il 1370 ed il 1380.

†Archivio storico italiano. Ser. 4ª, XIX, 3. Firenze, 1887.

Mancini. Nuovi documenti e notizie sulla vita e sugli scritti di Leon Battista Alberti. — *Stocchi.* La prima conquista della Britannia per opera dei Romani. — *Novati.* Enrico VII e Francesco da Barberino.

†Archivio storico per Trieste, l'Istria ed il Trentino. Vol. III, 3-4. Roma, 1886.

Orsi. Nuove note di paletnologia trentina con speciale riguardo all'età del bronzo. — *Joppi.* Le sacre reliquie della chiesa patriarcale d'Aquileia: memorie e documenti. — *Del Lungo.* Un pastore schiavone, e una lettera di Niccolò Tommaseo. — *D'Ancona.* Dal Brennero a Verona nel 1580: note di viaggio di Michele de Montaigne (con note di B. Malfatti). — *Zenatti.* Andrea Antico da Montona: nuovi appunti. — *de Vit.* Donde abbiano i Cimbri preso le mosse per calare in Italia.

†Archivio storico siciliano. N. S. Anno XI, 4. Palermo, 1887.

Amari. Sul supposto sepolcro di Galeno alla Cannita. — *Bellio.* Di una carta nautica fatta in Messina nel 1553. — *Lagumina.* Iscrizione araba di Salaparuta. — *Id.* Iscrizione ebraica di Trapani. — *Rocca.* Sopra un antico privilegio concesso a Bonifato e indi confermato ad Alcamo. — *Id.* Breve aggiunta alle Notizie storiche su Castellammare del Golfo. — *Salomone-Marino.* L'autore della statua in bronzo a Carlo V in Palermo. —

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª Transunti.
2ª Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — Transunti. Vol. I-VIII. (1876-84).
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — Rendiconti Vol. I. II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-4°.
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

Ermanno Loescher & C.° — *Roma, Torino* e *Firenze.*
Ulrico Hoepli. — *Milano, Pisa* e *Napoli.*

RENDICONTI — Agosto 1887.

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 21 Agosto 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

CORRISPONDENZA

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 6°

2° Semestre

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 18 settembre 1887

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all'Accademia sino al 18 settembre 1887.

Archeologia. — Il Socio Fiorelli trasmette il fascicolo delle *Notizie* degli scavi per lo scorso mese di agosto, accompagnandolo con la Nota seguente.

« Fatte nuove esplorazioni nel sepolcreto dei militi romani in Concordia (Regione X), si scoprì una tomba con epigrafe greca, nella quale la indicazione dell'anno offrì motivo a ripigliare la questione altre volte agitata fra i dotti, se cioè il computo degli anni in questi titoli greci concordiesi fosse fatto in rapporto all'êra dei Selucidi, oppure in relazione ad una êra nuova, che avesse avuto principio da grandi fatti, compiuti in Oriente sotto il dominio dei Romani. Pareva dall'esame dei titoli prima scoperti, che buoni argomenti stessero pel primo assunto; ma tronca la questione in favore del secondo la nuova lapide rimessa in luce, la quale se si dovesse spiegare con l'età dei Seleucidi, dovrebbe essere attribuita al secondo secolo dell'età nostra, cioè al tempo in cui non solo non sarebbe propria quella forma di scrittura, ma nè anche converrebbero i segni del cristianesimo, pubblicamente professato, segni che adornano l'iscrizione da ambo i lati. Il nuovo titolo ricorda un Aurelio Marciano, di Fisoro, paese della Siria; e fu posta l'anno 482, che computando la nuova êra siriaca dal 706 di Roma, corrisponderebbe al 434 dell'êra volgare.

« Un nuovo rapporto intorno agli scavi della necropoli falisca presso Civita Castellana (Regione VII) descrive le varie tombe esplorate in contrada

Valsiarosa, dove fu raccolta ricca suppellettile funebre. Una di queste tombe di età antichissima, restituì buccheri ornati a graffito; bronzi pregevoli per rarità di forme; ed oggetti di oro che molto si rassomigliano a quelli di età fenicia scoperti in Preneste, e conservati ora nel Museo Kircheriano di Roma. Vi fu trovato pure un pungnale, che ha il manico di avorio incrostato con pezzi di ambra. Altre tombe di età posteriore diedero copiosa serie di fittili di arte locale, come si dimostra col confronto delle coppe falische iscritte, delle quali si disse nelle *Notizie* dello scorso mese. Con questi vasi di manifattura del luogo, si trovò un bellissimo cratere attico, il quale va collocato fra i più pregevoli monumenti della ceramica antica. Vi si vedono rappresentate a linee finissime e condotte da mano maestra varie figure di numi, cioè Giove, Giunone, Venere, Amore, Ercole, Mercurio. Un' altra tomba è notevole per aver dato grandi vasi fittili con figure a rilievo, nello stile di quelli recuperati per lo innanzi nel territorio volsiniese, e che ci mostrano l'anello di congiunzione tra l'arte campana, ed i prodotti splendidissimi della posteriore arte aretina.

« In Roma (Regione I) continuarono le scoperte epigrafiche e topografiche. Degna di speciale riguardo fra le prime è quella, che avvenne nell'orto dei cappuccini in piazza Barberini, ove fu ricuperato un masso rettangolare di marmo, con frammento di titolo, posto dal popolo di Licia per attestare l' alleanza coi Romani, dopo la vittoria di Silla su Mitridate; scoperta che conferma ancora una volta l'esistenza del *Capitolium Vetus* sul Quirinale.

« Tra le seconde importantissima è quella avvenuta dietro s. Biagio della Pagnotta presso via Giulia, ove tornò in luce un cippo di travertino, spettante alla terminazione delle ripe del Tevere compiuta sotto Claudio. L'iscrizione è di singolar pregio, per la menzione che vi è fatta del *Trigarium* e di un *pons Agrippae*. Del primo avevamo ricordo nei cataloghi regionarî ed in alcune epigrafi; dell'altro ci mancava ogni notizia. Gli avanzi di questo ponte, secondo una nota del sig. Borsari, si dovrebbero riconoscere nei resti di costruzione scoperti a monte di ponte Sisto, costruzioni fatte a grossi blocchi di travertino, nel modo che si addice ai lavori dei tempi augustei.

« Le draghe estrassero dall'alveo del Tevere presso *Marmorata* un pane di piombo, del peso di 35 chilogrammi, recante impresso a rilievo un bollo, che ci da il nome di una nuova miniera in località ignota finora.

« Negli *Hirpini* (Regione II) fu riconosciuto presso Moiano il sito di un antichissimo sepolcreto.

« Copioso materiale per gli studi venne offerto dalla Lucania (Regione III). A poca distanza da Metaponto, in contrada *Buffolora*, in luogo ove si notavano i segni di antiche fornaci, furono scoperti varî rottami, e tra questi uno di quei dischi fittili, che vennero collocati nella serie degli amuleti, e che presentano in rilievo gli emblemi di molte divinità. Un altro disco simile fu trovato recentemente in Metaponto; moltissimi poi se ne ebbero dal suolo di Taranto.

« Nel territorio di Pisticci si esplorarono due tombe; e da queste tornarono a luce varî oggetti di oro per ornamento personale, cioè un anello con bellissima pietra incisa, ritraente un toro cornupeta; trentasette piccoli dischi a foglia sottilissima usati per monile; sei pendaglietti; un piccolo globo in forma di melograno; un grande orecchino; oggetti tutti abbelliti con disegni a pulviscolo in maniera assai elegante.

« Finalmente nel territorio di Accettura l'ispettore cav. Michele Lacava riconobbe nelle montagne varî luoghi di antichissime dimore: cioè sul monte *Croccia Cognato*, nella *Tempa del Monte*; nell'altura di *Platola*; sull'apice del monte *Pantaleno*, nella *Tempa s. Angelo*; e sul colle di *Santa Domenica*.

« Dalla Sardegna si ebbe notizia della scoperta di un nuovo cippo di confine tra i *Giddilitani* e gli *Euthiciani*, il quale ripete la leggenda stessa del cippo di Sisiddu (*C. I. L.* X. 7930). Il nuovo monumento fu aggiunto alla raccolta lapidaria del Museo di Cagliari ».

Matematica. — *Sopra le funzioni che dipendono da altre funzioni.* Nota II del prof. VITO VOLTERRA, presentata dal Socio BETTI.

§ 4. *Funzioni dipendenti da un' altra funzione con punti eccezionali.*

« 11. Nei § precedenti, studiando

$$y = y\,|[\varphi(x)]|_{A}^{B}$$

abbiamo assoggettato la $\varphi(x)$ alla sola condizione di essere continua. È facile il vedere che i risultati già trovati non subirebbero modificazioni supponendo che $\varphi(x)$ e le sue variazioni dovessero avere le derivate prime, seconde, terze ecc.

« 12. Abbiamo pure supposto nei § precedenti che y dipendesse dai valori di $\varphi(x)$ entro AB in modo tale (condizione I, § 2) che, variando $\varphi(x)$ entro un intervallo h di meno di ε e facendo impiccolire indefinitamente ε e h, la variazione corrispondente della y fosse un infinitesimo d' ordine non inferiore a εh.

« Peraltro può presentarsi il caso che per gli intorni di certi punti entro AB questa condizione non si verifichi. Supporremo che se si esclude dall' intervallo AB il punto C, mediante un intorno arbitrariamente piccolo di questo punto, nelle parti rimanenti vengano soddisfatte le condizioni stabilite nei § precedenti, e considereremo varî casi.

« 13. *1° Caso.* Preso un intorno h del punto C e in esso variando $\varphi(x)$ meno di ε

$$\lim_{\substack{h=0\\ \varepsilon=0}} \frac{\Delta y}{\varepsilon} = 0 \tag{10}$$

essendo Δy l' accrescimento corrispondente di y.

« Preso un valore di t diverso dal valore dell' indice x_1 del punto C la

$$y' | [\varphi(x), t] |$$

sarà finita e continua rispetto a t. Cominciamo dal dimostrare che se $\psi(x)$ è continua ed è sempre inferiore ad un valore finito M

$$\int_A^B y' | [\varphi(x), t] | \psi(t) \, dt$$

esiste ed ha un valore determinato e finito.

« Infatti, mediante un intorno $h = mn$ di x_1, separiamo questo punto dai rimanenti dell' intervallo AB. A cagione della condizione (10), basterà prendere ε e h minori di un valore δ, perchè si abbia

$$\frac{\Delta y}{\varepsilon} < \sigma$$

essendo σ piccolo ad arbitrio. Prendiamo pertanto un intervallo $(mn) < \delta$ e fissiamo due punti p, q compresi fra m e x_1, oppure fra x_1 e n. Diamo a $\varphi(x)$ una variazione *continua* $\eta\theta(x)$, tale che $\theta(x)$ sia nulla fra A e p e fra q e B, eguale a $\psi(t)$ fra $p + k$ e $q - k$ e sempre crescente o sempre decrescente nei due intervalli $(p, p+k)$, e $(q-k, q)$. Basterà che si abbia

$$\eta < \frac{\delta}{M},$$

in valore assoluto, perchè sia

$$\frac{y | [\varphi(x) + \eta\theta(x)] | - y | [\varphi(x)] |}{\eta M} < \sigma$$

ovvero

$$\frac{y | [\varphi(x) + \eta\theta(x)] | - y | [\varphi(x)] |}{\eta} < M\sigma.$$

« Facciamo tendere η a zero, avremo al limite

$$\int_p^q y' | [\varphi(x), t] | \theta(t) \, dt \leq M\sigma,$$

ovvero

$$\int_{p+k}^{q-k} y' | [\varphi(x), t] | \psi(t) \, dt + 2\vartheta k L M \leq M\sigma$$

essendo L il limite superiore dei valori assoluti di $y' | [\varphi(x), t] |$ entro $(p\, q)$ e ϑ essendo compreso fra -1 e $+1$. Poichè la relazione precedente vale qualunque sia k, così dovremo avere

$$\int_p^q y' | [\varphi(x), t] | \psi(t) \, dt \leq M\sigma.$$

« Questa relazione ci dimostra che gli integrali definiti singolari soddisfano alla condizione voluta affinchè

$$\int_A^B y'|[\varphi(x), t]|\,\psi(t)\,dt$$

esista e sia determinato e finito.

« Ciò premesso abbiasi

$$y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]|\,.$$

« Si prenda un intorno $m_1 n_1$ di x_1 entro mn e $\theta(x)$ eguale a $\psi(x)$ fra A e m e fra n e B, eguale a zero fra m_1 e n_1 e sempre crescente o sempre decrescente negli intervalli $mm_1 = nn_1 = k$. Avremo

$$\psi(x) = \theta(x) + \alpha(x)\,,$$

e $\alpha(x)$ potrà essere diversa da zero soltanto nell' intervallo mn, ove avrà un valore non superiore a 2M.

« Ora

$$y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]| - y|[\varphi(x)]| =$$

$$y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]| - y|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)]| + y|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)]| - y|[\varphi(x)]|.$$

« Prendasi

$$\eta < \frac{\delta}{2\mathrm{M}} \quad \text{e} \quad mn < \delta\,,$$

avremo in valore assoluto

$$\frac{y|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)]| - y|[\varphi(x)]|}{\eta} < 2\mathrm{M}\sigma\,.$$

« Si ha poi

$$\frac{y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]| - y|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)]|}{\eta} =$$

$$= \int_A^{m_1} y'|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)+\vartheta\eta\theta(x), t]|\,\theta(t)\,dt +$$

$$+ \int_{n_1}^B y'|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)+\vartheta\eta\theta(x), t]|\,\theta(t)\,dt\,,$$

essendo ϑ compreso fra -1 e 1; quindi

$$\frac{y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]| - y|[\varphi(x)]|}{\eta} =$$

$$= \int_A^{m} y'|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)+\vartheta\eta\theta(x), t]|\,\psi(t)\,dt +$$

$$+ \int_{n}^B y'|[\varphi(x)+\eta\alpha(x)+\vartheta\eta\theta(x), t]|\,\psi(t)\,dt +$$

$$+ \vartheta_1(2\mathrm{M}\sigma + 2k\mathrm{LM})$$

in cui L denota il limite superiore dei valori di $y'|[\varphi(x)+\lambda(x), t]|$ negli intervalli mm_1 e nn_1. Facciamo ora impiccolire indefinitamente η e contemporaneamente anche k, si potrà fare in modo che il rapporto

$$\frac{y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]|-y|[\varphi(x)]|}{\eta}$$

venga a differire da

$$\int_{A}^{m} y'|[\varphi(x), t]|\,\psi(t)\,dt+\int_{n}^{B} y'|[\varphi(x), t]|\,\psi(t)\,dt$$

meno di $2M\sigma$; ma possiamo prendere $\delta > mn$ così piccolo che la somma precedente differisca tanto poco quanto si vuole da

$$\int_{A}^{B} y'|[\varphi(x), t]|\,\psi(t)\,dt,$$

e σ si riduca minore di qualunque quantità assegnabile. Dunque

$$\lim_{\eta=0}\frac{y|[\varphi(x)+\eta\psi(x)]|-y|[\varphi(x)]|}{\eta}=$$

$$\int_{A}^{B} y'|[\varphi(x), t]|\,\psi(t)\,dt;$$

e quindi anche in questo caso potremo porre

$$\delta y|[\varphi(x)]|=\int_{A}^{B} y'|[\varphi(x), t]|\,\delta\varphi(t)\,dt.$$

« Se la singolarità considerata invece di presentarsi nel punto C soltanto si verificasse in più punti entro AB, purchè fosse sempre per tutti soddisfatta la condizione (10), si giungerebbe pure ai precedenti resultati.

« 14. 2° *Caso.* Diamo in un intorno h di C (indice x_1) un accrescimento alla $\varphi(x)$ minore di ε, tale che in x_1 il valore dell' accrescimento sia ϱ, coll' impiccolire indefinito di ε e di h

$$\lim_{\substack{h=0\\ \varepsilon=0}}\frac{\Delta y}{\varepsilon}=a_1\lim\frac{\varrho}{\varepsilon},$$

essendo a_1 un valore determinato e finito.

« Per trattare questo secondo caso consideriamo

$$z|[\varphi(x)]|=y|[\varphi(x)]|-a\varphi(x_1).$$

« Diamo a $\varphi(x)$ nell' intorno h di x_1 l' accrescimento $\psi(x)$ eguale a ϱ nel punto x_1 e inferiore a ε, avremo

$$\Delta z=z|[\varphi(x)+\psi(x)]|-z|[\varphi(x)]|=$$
$$=\Delta y-a_1\varrho,$$

quindi

$$\frac{\Delta z}{\varepsilon}=\frac{\Delta y}{\varepsilon}-a_1\frac{\varrho}{\varepsilon}$$

e perciò

$$\lim_{\substack{h=0 \\ \varepsilon=0}} \frac{\Delta z}{\varepsilon} = 0$$

il che riconduce per la $z|[\varphi(x)]|$ al caso precedente. Ora è evidente che per

$$t \gtrless x_1, \; z'|[\varphi(x), t]| = y'|[\varphi(x), t]|,$$

quindi

$$\delta z = \int_A^B y'|[\varphi(x), t]|\, \delta\varphi . dt$$

e dalla relazione

$$\delta z = \delta y - a_1 \delta\varphi(x_1)$$

segue

$$\delta y = \int_A^B y'|[\varphi(x), t]|\, \delta\varphi(t) . dt + a_1 \delta\varphi(x_1) .$$

« Quando ci troveremo in questo secondo caso, per mettere in evidenza la proprietà che ha la y in x_1, si porrà

$$y = y|[\varphi(x)]| = y|[\varphi(x)]_A^B|(\varphi(x_1))$$

e si dirà che y *oltre che da* $\varphi(x)$ *in tutto* AB, *dipende specialmente dal valore di* $\varphi(x)$ *in* x_1.

« In generale a_1 dipenderà da $\varphi(x)$, la denoteremo con

$$y'_{\varphi(x_1)}|[\varphi(x)]_A^B|$$

e quindi

$$\delta y = \int_A^B y'|[\varphi(x), t]|\, \delta\varphi(t) . dt + y'_{\varphi(x_1)} \delta\varphi(x_1) .$$

« Se ciò che vale pel punto x_1 valesse anche per i punti $x_2, x_3, \ldots x_n$ entro AB, porremmo

$$y = y|[\varphi(x)]|(\varphi(x_1), \varphi(x_2) \ldots \varphi(x_n)) \text{ e}$$

$$\delta y = \int_A^B y'|[\varphi(x), t]| . \delta\varphi(t)\, dt + \sum_1^n y'_{\varphi(x_i)} \delta\varphi(x_i) .$$

« 15. 3° *Caso.* Supponiamo che $\varphi(x)$ e le sue variazioni debbano possedere le prime m_1 derivate. Diamo a $\varphi(x)$ una variazione entro un intorno h di x_1 tale che la variazione stessa e le sue prime m_1 derivate siano inferiori a ε e rispettivamente eguali a $\varrho_0, \varrho_1 \ldots \varrho_{m_1}$ in x_1. Facciamo impiccolire indefinita-

mente ε ed h in modo che se $\frac{\varrho_i}{\varepsilon}$ tende verso k_i, denotando con Δy l'accrescimento di y,

$$\lim_{\substack{\varepsilon=0\\h=0}} \frac{\Delta y}{\varepsilon} = \sum_0^{m_1} a_p\, k_p$$

essendo a_p valori determinati e finiti.

« Se poniamo

$$z\,|[\varphi(x)]| = y\,|[\varphi(x)]| - \sum_0^{m_1} a_p\, \varphi^{(p)}(x_1)$$

e diamo a $\varphi(x)$ un accrescimento $\psi(x)$ diverso da zero solo entro h, inferiore ad ε e tale che $\psi^{(p)}(x_1) = \varrho_p$, avremo

$$\lim_{\substack{\varepsilon=0\\h=0}} \frac{\Delta z}{\varepsilon} = \lim_{\substack{\varepsilon=0\\h=0}} \frac{z\,|[\varphi(x)+\psi(x)]| - z\,|[\varphi(x)]|}{\varepsilon} = 0\,.$$

« La $z|[\varphi(x)]|$ soddisfa quindi alle condizioni poste nel primo caso trattato, per conseguenza

$$\delta z = \int_A^B z'\,|[\varphi(x), t]|\, \delta\varphi(t)\, dt$$

e poichè per $t \gtrless x_1$

$$z'\,|[\varphi(x), t]| = y'\,|[\varphi(x), t]|\,,$$

così

$$\delta y = \int_A^B y'\,|[\varphi(x), t]|\, \delta\varphi(t)\, dt + \sum_0^{m_1}{}_p\, a_p \,.\, \delta\varphi^{(p)}(x_1)\,.$$

« Se ciò che vale pel punto x_1, valesse anche analogamente per i punti x_2, x_3, ... x_n, allora

$$\delta y = \int_A^B y'|[\varphi(x), t]|\, \delta\varphi(t).dt + \sum_1^n{}_i \sum_1^{m_i}{}_p\, a_{pi}\, \delta\varphi^{(p)}(x_i)\,,$$

e si scriverebbe

$$y = y\,\Big|\Big[\overset{B}{\underset{A}{\varphi(x)}}\Big]\Big|\,(\varphi(x_1), \varphi'(x_1)...\varphi^{m_1}(x_1)......\varphi(x_n)....\varphi^{m_n}(x_n)),$$

cioè y oltre che da $\varphi(x)$ in tutto AB, dipenderebbe *specialmente* dai valori di $\varphi(x)$ nei punti $x_1, x_2 ... x_n$ e dalle sue derivate, rispettivamente degli ordini m_1, m_2 . ... m_n, prese nei punti stessi.

« Le a_{pi} dipendono da $\varphi(x)$. Porremo

$$a_{pi} = y'_{\varphi^{(p)}(x_i)}\, |[\varphi(x)]|\,.$$

« Le quantità $y'_{\varphi^{(p)}(x_i)}$ godono di varie notevoli proprietà, ma per brevità tralasceremo di esporle, accennando invece a qualche esempio per chiarire ciò che fu detto fin qui ».

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli; la Società Reale di Londra; la R. Società fisica di Edimburgo; la R. Società zoologica di Amsterdam; la Società numismatica e la Società filosofica di Filadelfia; la Società geologica degli Stati Uniti di Washington; la Società di scienze naturali di S. Ottawa; l'Università di Glasgow; il Museo di zoologia comparata di Cambridge Mass.; l'Istituto meteorologico rumeno di Bucarest.

Annunciarono l'invio delle loro pubblicazioni:

La R. Accademia della Crusca di Firenze; la Società italiana delle scienze di Roma; la Società di storia patria di Kiel.

Ringraziò, annunciando l'invio delle proprie pubblicazioni:

L'Istituto Smithsoniano di Washington.

D. C.

†*Heune W.* — Die Cäsur im Mittelfranzösischen. Greifswald, 1886. 8°.

†*Herzfeld J.* — Ueber den Einfluss der Erkältung bei Entstehung von Diabetes Mellitus. Greifswald, 1886. 8°.

†*Herzsohn J. J. H. P.* — Der Ueberfall Alexandrien's durch Peter I König von Jerusalem und Cypern aus einer ungedruckten arabischen Quelle mit historischen und Kritischen Anmerkungen dargestellt. 1es Heft. Bonn, 1886. 8°.

†*Hiller E.* — Ueber die Hydrazinverbindungen der Orthotoluidin-parasulfonsäure und die Orthototoluidin-Paradisulfonsäure und einige ihrer Derivate. Greifswald, 1886. 8°.

†*Holtz H.* — Die Varicen und ihre Behandlung mit besonderer Berücksichtigung der Vena saphena. Greifswald, 1886. 8°.

**Holtzendorff F. de* — Principes de la politique. Introduction à l'étude du droit public contemporain. Trad. par E. Lehr. Hambourg, 1887. 8°.

†*Horn M.* — Beitrag zur Nachbehandlung der Uretrotomia externa. Greifswald, 1886. 8°.

†*Howitz H.* — Ueber Enchondrome mit besonderer Berücksichtigung eines Falles von Enchondroma Humeri. Greifswald, 1886. 8°.

Index-Catalogue of the Library of the Surgeon-general's Office, U. S. Army. Vol. I-III. Washington, 1880-1886. 4° (*Dono del Socio Bodio*).

†*Jacke J.* — Zur Casuistik der Castration der Frauen. Greifswald, 1886. 8°.

†*Kaeseler G.* — Ueber Area Celsi seu alopecia areata mit Zufügung eines Krankheitsfalles. Greifswald, 1886. 8°.

†*Kaufmann A.* — Beiträge zur Kenntniss der Cytheriden. Genf, 1886. 8°.

†*Ketelsen P.* — Acht Fälle von Trepanation. Bonn, 1886. 8°.

†*Kiessler A.* — Zur Aetiologie und Entstehungsweise des angeborenen Klumpfusses. Bonn, 1886. 8°.

†*Kindler F.* — Ein Fall von Narbencarcinom. Greifswald, 1886. 8°.

†*Kirch J. B.* — Das Glykogen in den Geweben des Flusskrebses. Bonn, 1886. 8°.

†*Koch W.* — Ueber die von Herrn Prof. Dr. Greeff im Golf von Guinea gesammelten Anthozoen. Bonn, 1886. 8°.

†*Konczynski B.* — Beitrag zur lokalen Therapie der Leberkrankheiten. Greifswald, 1886. 8°.

†*Koneff H.* — Beiträge zur Kenntniss der Nervenzellen in den Peripheren Ganglien. Bern, 1886. 8°.

†*Krause C.* — Ein Fall von osteoplastischer Resection des Oberkiefers nach B von Langenbeck zur Entfernung iner Nasenrachengeschwulst. Greifswald, 1886. 8°.

†*Krukenberg H.* — Ueber die Radikaloperation der Leistenbrüche mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach den Indikationen zur Ablatio testis bei derselben. Bonn, 1886. 8°.

†*Kummer E.* — Die Prognose der Geburt bei engem Becken. Stuttgart, 1886. 8°.

†*Lackmann E.* — Zwei Fälle von Glaucoma simplex. Greifsvald, 1886. 8°.

†*Langner K.* — Ein Fall von ausgetragener Tuboabdominalschwangerschaft. Greifswald, 1886. 8°.

†*Lardy E.* — Contribution à l'étude des fractures du col du fémur étudiées expérimentalement sur le cadavre. Genève, 1886. 8°.

†*Lauterburg W.* — Die Eidesdelikte. Bern, 1886. 8°.

†*Lehmann F.* — Ueber einige neue Piperidinderivate. Bonn, 1886. 8°.

†*Lieblein J.* — Handel und Schiffahrt auf dem rothen Meere in alten Zeiten. Kristiania, 1886. 8°.

†*Liebmann A.* — Ueber die Nebennieren und den Sympaticus bei Herniocephalen und Hydrocephalen. Bonn, 1886. 8°.

†*Lindt W.* — Mittheilungen ueber einige neue Pathogene Schimmelpilze. Leipzig, 1886. 8°.

†*Loewe C.* — Ueber Unterschenkelgeschwüre. Bonn, 1886. 8°.

†*Longard J.* — Ueber die Wirkung des Kaffein bei Herzkrankheiten. Bonn, 1886. 8°.

†*Lothringer S.* — Ueber die Hypophyse des Hundes. Bern, 1886. 8°.

†*Lübbert E.* — Commentatio de Pindari poetae et Hieronis regis amicitiae primordiis et progressu. Bonnae, 1886. 4°.

†*Id.* — Meletemata de Pindari Studiis Terpandreis. Bonnae, 1886. 4°.

†*Id.* — Meletemata in Pindari locos de Hieronis regis sacerdotio Cereali. Bonnae, 1886. 4°.

†*Mangold G.* — De Ev. sec. Matth. C. VI, v. 13b: *ἀλλὰ ῥῦσαι ἡμᾶς ἀπὸ τοῦ πονηροῦ*. Bonnae, 1886. 4°.

**Manterola R.* — Ensayo sobre una clasification de las ciencias. Mexico, 1884. 8°.

†*Marcus M.* — Ueber Alopecia areata. Bonn, 1886. 8°.

†*Mayer H.* — Ueber Trichloressigsäure und Trichlorbuttersäure. Leipzig, 1886. 8°.

Medical (The) and Surgical history of the war of the Rebellion (1861-1865) Washington, 1878-1883. 5 vol. 4°. (*Dono del Socio Bodio*).

†*Müller E.* — Zur Syntax der Christine de Pisan. Greifswald, 1886. 8.°

†*Müller G.* — De L. Annaei Senecae quaestionibus naturalibus. Bonnae, 1886. 8°.

†*Müri H.* — Das Recht an der Wasserquelle. Bern, 1886. 8°.

†*Napp L.* — Untersuchungen der sprachlichen Eigenthümlichkeiten des Livre des Miracles de Notre Dame de Chartres. Würzburg, 1887. 8°,

†*Neuland C.* — Ein Beitrag zur Kenntniss der Histologie und Physiologie der Generationsorgane des Regenwurmes. Bonn, 1886. 8°.

†*Neumann A.* — Ueber drei Fälle von Sarcom am Unterkiefer. Greifswald, 1886. 8°.

†Norske (Den) Nordhavs-Expedition 1876-1878 XVIII (*Mohn*, Nordhavets Dybder, Temperatur og Stromninger). Christianie, 1887. 4°.

† *Ober A.* — Das Urethan, ein Hypnoticum. Greifswald, 1886. 8°.
† *Odenthal J.* — Ueber die Entzündungen des Trommelfells. Oberhausen, 1886. 8°.
† *Oder E.* — De Antonino Liberali. Bonnae, 1886. 8°.
* *Orozco y Berra J.* — Apuntes sobre Cayo Arenas. Mexico, 1886. 8°.
* *Paillet L.* — 20e Rapport adressé à M. le Ministre de l'agriculture ainsi qu'aux Sociétés compétentes 35 ans après la naissance de la maladie de la vigne. Marseille, 1887. 8°.
† *Paulmann J.* — Ein Beitrag zur Casuistik des Carcinoma penis. Greifswald, 1886. 8°.
† *Piper A.* — Casuistische Beiträge zum Rheumatismus nodosus. Bonn, 1886. 8°.
† *Plathe P.* — Entwicklungsgeschichte der Einformigen Adiectiva im Französischen (XI-XVI Jahrhundert). Greifswald, 1886. 8°.
† *Raab E.* — Ueber Derivate der Meta-Nitranilinsulfonsäure. Greifswald, 1886. 8°.
† *Raaf B.* — Zur Therapie der Asthma bronchiale von der Nase ausgelöst. Bonn, 1886. 8°.
† *Rang C.* — Die Haftung des Schuldners für Dritte nach gemeinem Recht. Bonn, 1886. 8°.
† *Rauschen G.* — Ephemerides Tullianae rerum inde ab exsilio Ciceronis (Mart. LVIII A. Chr.) usque ad extremum annum LIV gestarum. Bonnae, 1886. 8°.
† *Reblin C.* — De Nonii Marcelli locis plautinis. Part. I. Gryphiswaldiae, 1886. 8°.
† *Rechtmann J.* — Ueber Euphorbium und Euphorbia Cyparissias. Greifswald, 1886. 8°.
† Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal. Vol. II (*Loriol*, Description des Echinides. 1e fasc.). Lisbonne, 1887. 4°.
† *Rée A.* — Ueber β-Sulfophtalsäure. Bern, 1886. 8°.
† *Reichmann E.* — Ueber alternirende Mittelohr-Eiterungen. Oberhausen, 1886. 8°.
† *Rheindorf J.* — Beitrag zur Behandlung des malignen und abgelaufenen Glaukoms. Bonn, 1886. 8°.
† *Riesen H. v.* — Ueber ortho- Nitro- meta- Xylolsulfonsäure und einige ihrer Derivate. Greifswald, 1886. 8°.
† *Rilinger F.* — Prophylaxis der Puerperalfiebers. Greifswald, 1886. 8°.
† *Roberg A.* — Beiträge zur Kenntniss der Exostosen. Bonn, 1886. 8°.
† *Röhrich K.* — Messung der Schärfe des Farbensinns an den Tafeln von Dr. Ole Bull. Greifswald, 1886. 8°.
† *Ruszczynski N.* — Ein Fall von Echinococcus der rechten Niere. Greifswald, 1886. 8°.
† *Sandoz G.* — Contribution à l'étude de l'hydrocéphalie interne dans la syphilis héréditaire. Genève, 1886. 8°.
† *Santkin A.* — Die operative Behandlung der Hydrocele. Bonn, 1886. 8°.
† *Schaad Th.* — Ueber Vorlage und Vorfall der Nabelschnur auf Grund von 103

Fällen der Geburtshülfl. Klinik und Poliklinik in Bern. Schaffhausen, 1886. 8°.

† *Schad W.* — Ueber die aus gewöhnlichem Amylen zu erhaltende Pimelinsäure. Cannstatt, 1886. 8°.

† *Schaefer J.* — Zur Behandlung des Asthma bronchiale mit subcutanen Injectionen von Cocainum salicylicum. Greifswald, 1886. 8°.

† *Scheiff A.* — Das Dynamitgesetz vom 9 Juni 1884. Eine systematische Darstellung als Beitrag zur Frage nach der Revision des Gesetzes. Berlin, 1886. 8°.

† *Schilling O.* — Ueber Chorea. Greifswald, 1886. 8°.

† *Schlag O.* — Zur Behandlung penetrirender Schusswunden des Bauches. Greifswald, 1886. 8°.

† *Schlee M.* — Ueber die Dehnung der Bauchwandwährend der Schwangerschaft. Stuttgart, 1886. 8°.

† *Schlösser P.* — Die Lautverhältnisse der Quatre Livres des Rois. Bonn, 1886. 8°.

† *Schmalle R.* — Ein Fall von Parotitis nach einer Haemorrhoiden-Operation. Greifswald, 1886. 8°.

† *Schmid H.* — Die Wasserverdunstung der menschlichen Haut unter dem Einflusse des Weingeistes. Bonn, 1886. 8°.

† *Schmidt A.* — Ueber das Alexanderlied des Alberie von Besançon und sein Verhältnis zur antiken Ueberlieferung. Bonn, 1886. 8°.

† *Schmidt L.* — Ein Fall von Meningitis cerebro-spinalis epidemica. Greifswald, 1886. 8°.

† *Schönemann J.* — De lexicographis antiquis qui rerum ordinem secuti sunt quaestiones praecursoriae. Hannoverae, 1886. 8°.

† *Schröter E.* — Beitrag zur Entstehungsgeschichte der freien Gelenkkörper nach Traumen. Greifswald, 1886. 8°.

† *Schulze K.* — Herbarts A B C der Anschauung. Bonn, 1886. 8°.

† *Schulze-Berge A.* — Ein Fall von schrägverengtem Becken mit Hüftkreuzbeinankylose und Ankylose des Hüftgelenkes derselben Seite. Bonn, 1886. 8°.

† *Schwerdtfeyer F.* — Ein Fall von operativer Fixation einer Wanderniere nach Hahn. Greifswald, 1886. 8°.

† *Siebourg M.* — De Sulevis Campestribus Fatis. Bonnae, 1886. 8°.

† *Spahn C.* — Der Socialpolitische National-Oekonomen Sismonde de Sismondi. Schaffhausen, 1886. 8°.

† *Speransky K.* — Sarcom der Lymphdrusen (Putiata). Bern, 1887. 8°

† *Spichardt C.* — Beitrag zu der Entwicklung der männlichen Genitalien bei Lepidopteren. Bonn, 1886. 8°.

† *Steiger R.* — Beiträge zur Histologie der Nieren. Berlin, 1886. 8°.

† *Stramwitz E.* — Ueber Strophen- und Vers-Enjambement im Altfranzösischen. Greifswald, 1886. 8°.

† *Thürling G.* — Ueber Kalkspathkrystalle von Andreasberg im Harz aus der Hausmann'schen Sammlung zu Greifswald. Stuttgart, 1886. 8°.

† *Tiegs C.* — Zur Casuistik der Pseudolenkaemie. Greifswald, 1886. 8°.

† *Trantow A.* — Ueber operative Verlegung der Harnröhre nach Stricturen derselben. Greifswald, 1886. 8°.

† *Troche G.*— Ein Fall von Osteomyelitis cranii traumatica purulenta. Greifswald, 1886. 8°.

† *Unternaehrer F. J.* — Zur Lehre vom Dominium pendens. Luzern, 1886. 8°.

† *Vassalli J.* — Ueber die Behandlung der Spina bifida mit Injection von Jodlösungen. Greifswald, 1886. 8°.

† *Vassilin Th.* — De cautione usufructuaria. Bernae, 1886. 8°.

*Venus-durchgänge (Die) 1874 and 1882. Bericht ueber die deutschen Beobachtungen. Berlin, 1887. 8°.

*Verhandlungen der vom 27 October bis zum 1 Nov. 1886 in Berlin abgehaltenen achten allgemeinen Conferenz der internationalen Erdmessung und deren permanenten Commission. Neuchatel, 1887. 4°.

† *Walker A.* — Der Bau der Eihäute bei Graviditas abdominalis. Berlin, 1887. 8°.

† *Wallaschek R.* — Die Juristische Person. Freiburg, 1886. 8.

† *Wallis C.* — Ueber seitliche Luxation des Vorderarmes im Ellbogengelenke nach Innen. Greifswald, 1886. 8°.

† *Wartmann Th.* — Die Bedeutung der Resection tuberkulös erkrankter Gelenke für die Generalisation der Tuberkulose. Leipzig, 1886. 8°.

† *Weber F.* — Ein Beitrag zur Lehre von der perspiratio insensibilis. Greifswald, 1886. 8°.

† *Weissblum J.* — Ueber Primäre und secundäre Magensarcome. Greifswald, 1886. 8°.

† *Wellmann M.* — De Istro Callimachio. Gryphiswaldiae, 1886. 8°.

† *Wirtz P.* — Ueber das Foramen Rivini und seine Beziehung zu den Eiterungsprozessen hinter der Membrana flaccida. Oberhausen, 1886. 8°.

† *Wolf M.* — Ueber den Werth der Künstlichen Frühgeburt bei engem Becken. Bonn, 1886. 8°.

† *Wyss A. S.* — Étude clinique des complications auriculaires de l'ozone. Genève, 1886. 8°.

† *Ziegenhorn O.* — Versuche ueber Abschwächung Pathogener Schimmelpilze. Leipzig, 1886. 8°.

† *Zillmer M.* — Ueber die Aetiologie der Chorea minor. Greifswald, 1886. 8°.

† *Zimmermann E.* — Beitrag zur Kenntniss der Anatomie der « Helosis guyanensis ». Bonn, 1886. 8°.

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di luglio 1887.

Pubblicazioni italiane.

†Annali della r. Accademia d'agricoltura di Torino. Vol. XXIX, 1886. Torino, 1887.

Arcozzi-Masino. La polenta. — *Mattirolo.* Sopra alcune specie del genere Luffa. — *Arcozzi-Masino.* Rassegna agraria dell'anno 1886. — *Assandro.* Esperienze per combattere la peronospora. — *Ramello.* Un nuovo nemico delle piante fruttifere (Tenthredo adumbrata Klug.). — *Ghiliani.* Specie di coleotteri trovati in Piemonte. — *Perroncito.* Morìa in viti americane dovuta alle larve dell'Oryetes nasicornis. — *Baretti.* Costituzione geologica degli altipiani isolati di Fossano, Salmour e Banale. — *Perroncito.* Le farfalle del bombice del gelso per la selezione microscopica colorate in rosso-porporino. — *Parona.* Intorno al Monostomum orbiculare Rud. del Box Salpa.

†Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani. Anno II, 2. Roma, 1887.

Kaiser. Il Canale del Baltico. — *Ceradini.* La curva delle pressioni nelle vôlte cilindriche. — *Zschokke.* Noria per lo sterro ad aria compressa. — *Mazzanti.* Sul progetto di una nuova stazione principale in Roma. — *Bonato.* Sulla disposizione degli appoggi nelle grandi incavallature. — *Chistoni.* Sulle relazioni tra le aree sismiche e le linee isomagnetiche. — *Soldati.* Commemorazione del prof. G. Curioni. — *Ceradini.* Materiali da costruzione. — *Vacchelli* e *Kaiser.* Rivista scientifica e bibliografica.

†Annali dell'Instituto di corrispondenza archeologica. Vol. LVII. Roma, 1885.

Undset. L'antichissima necropoli tarquiniese. — *de Rossi.* Le horrea sotto l'Aventino e la statio annonae urbis Romae; con appendice sul Testaccio. — *Id.* Tre sepolcri arcaici nella villa Spithoever sotto le mura di Servio Tullio. — *Jordan.* Statua vaticana di Semone Sanco. — *von Duhn.* Supplemento all'articolo inserito negli Annali 1881 p. 302-332. — *Purgold.* Sopra alcune statuette di bronzo spettanti ad un antico tipo greco di tripode. — *Dressel.* Statuette di bronzo nel Museo di Berlino. — *Sittl.* Le pitture della tomba cornetana detta della pesca e della caccia. — *Mau.* Pitture della casa antica scoperta nel giardino della Farnesina. — *Dümmler.* De amphora corinthia Caere reperta. — *Heydemann.* Due vasi di Ruvo. — *Helbig.* Le divinità eleusinie rappresentate in un'idria attica. — *Rossbach.* Intagli arcaici della Grecia e dell'Etruria. — *Henzen.* Iscrizioni recentemente scoperte degli equites singulares.

†Annali di agricoltura. 1887, n. 127. Roma.

Atti della Commissione incaricata di studiare i metodi intesi a combattere la peronospora della vite.

†Annali di chimica e di farmacologia. 1887, n. 6. Milano, 1887.

Curci. Alcune ricerche sul meccanismo di azione dei metalli alcalini ed alcalino-terrosi. — *Spica* e *De Varda.* Sul clorocarbonato isopropilico e su alcuni suoi derivati. — *Spica.* Su alcune uretane isopropiliche.

†Archivio per l'antropologia e la etnologia. Vol. XVII, 1. Firenze, 1887.

Sergi e *Moschen.* Cranî peruviani antichi del Museo antropologico nella Università di Roma. — *Riccardi.* Intorno a due curiosi ornamenti personali in quarzo degli indigeni del Brasile. — *Kraus.* Di alcuni strumenti musicali della Micronesia e della Melanesia, regalati al Museo nazionale d'antropologia e di etnologia dal dott. Otto Finsch. — *Zoja.* Misure della forza muscolare dell'uomo. — *Mantegazza.* Inchiesta sulle superstizioni in Italia. — *Sommier.* Misurazione di 50 sirieni della Valle dell'Ob.

†Archivio storico lombardo. Anno XIV, 2. Milano, 1887.

Frati. La guerra di Gian Galeazzo Visconti contro Mantova nel 1397. — *Motta.* Musici alla corte degli Sforza. Ricerche e documenti milanesi. — *Cantù.* La pompa della solenne entrata fatta nella città di Milano dalla serenissima Maria Anna austriaca. — *Intra.* Il Bosco della Fontana presso Mantova e le sue vicende storiche. — *Portioli.* Girolamo Coiro o Corio incisore in pietre dure.

†Atti del Collegio degli architetti ed ingegneri in Firenze. Anno XI, 2. Luglio-dic. 1886. Firenze, 1887.

†Atti del Congresso nazionale di botanica crittogamica in Parma. Fasc. 1°. Varese, 1887.

†Atti della Società toscana di scienze naturali. Processi verbali. Vol. V. Ad. 8 maggio. Pisa, 1887.

†Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XXIII, 5, 6. Roma, 1887.

Tornielli. Intorno ad una pubblicazione della Direzione generale delle Dogane intitolata: Quadro generale del commercio esteriore della Rumania per l'anno 1885. — *Legrenzi.* Sulla colonizzazione in Serbia. — *Foort.* Rapport sur un mouvement commercial et maritime du port de Dunkerque. — *Renouard.* Rapport sur les industries textiles du Département du Nord. — *Huitfeldt.* Rapport sur la Norvège pour l'année 1886. — *Compans di Brichanteau.* — Movimento commerciale di Patrasso. — *De Goyzueta.* Movimento della navigazione e del commercio nel Distretto consolare di Singapore durante l'anno 1886. — *Calvigioni.* Movimento commerciale nel porto di Cardiff e nei Docks di Penarth nel 1886. — *Avezzana.* Statistica dell'emigrazione d'Irlanda per l'anno 1886. — *d'Epstein.* Rapport sur l'état économique du royaume de Pologne. — *Lambertenghi.* Movimento dei legni nazionali nel porto di Malta durante l'anno 1886. — *Cialdini.* Esportazione agricola della Spagna durante l'anno 1886. — *Giglioli.* Esposizione coloniale ed indiana tenuta in Londra nel 1886. — *Alonzo.* Cenni sul commercio e sull'agricoltura della Palestina nell'anno 1886. — *Gioja.* Sul commercio e sulla navigazione nei porti di Trebisonda, Kerassonda, Ordù, Unieh e Samsun, durante l'anno 1886. — *Karow.* Renseignements sur le commerce et la navigation entre le royaume d'Italie et le port de Stettin pendant l'année 1886. — *Bozzoni.* Rapporto sul movimento commerciale nel porto e nella presidenza di Bombay durante l'anno amministrativo 1885-86. Tabella del movimento della navigazione italiana nei porti della presidenza di Bombay e costa del Malabar, con un cenno sommario delle merci importate ed esportate nel 1886.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. V, 6. Napoli, 1887.

†Bollettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XV, 6. Roma, 1887.

Gatti. Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana. — *Visconti.* Trovamenti di oggetti d'arte e di antichità figurata.

†Bollettino della Società generale dei viticoltori italiani. Anno II, n. 13, 14. Roma, 1887.

Cerletti. Carta vinicola d'Italia.

†Bollettino della Società geografica italiana. Serie 2ª, vol. XII, 6. Roma, 1887.

Vitelleschi. Sui progressi della geografia negli ultimi tempi. — *Pecile.* Sulla vita delle tribù selvagge nella regione dell'Ogóue e del Congo. — *Casati.* Sui resti dell'esploratore

Miani. — L'Associazione per le missioni e le scuole italiane all'estero. — Le carte nautiche dei principi Corsini di Firenze. — *Antinori*. Viaggio nei Bogos.

†Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. N. 36, 37. Firenze, 1887.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. Ser. 2ª, vol. VIII, 3, 4. Roma, 1887.

Mattirolo. Sugli scisti argillosi della nuova galleria dei Giovi. — *Moderni*. Note geologiche sul gruppo vulcanico di Roccamonfina. — *Clerici*. Il travertino di Fiano Romano.

†Bollettino di notizie agrarie. Anno IX, n. 42-52. Rivista meteorol.-agraria, n. 17, 19. Roma, 1887.

†Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno V, 12, 13. Roma, 1887.

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Ser. 2ª, vol. VII, 6, 7. Torino, 1887.

Denza. Filippo Cecchi. — *Bertelli*. Conferenze sismico-geologiche.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Luglio 1887. Roma.

†Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno XIV, 23-26. Roma, 1887.

†Bollettino ufficiale dell'istruzione. Vol. XIII, maggio 1887. Roma.

†Bullettino della Commissione speciale d'igiene del Municipio di Roma. Anno VIII, 3-4. Roma, 1887.

Labruzzi. Gli ospizî di mendicità in Roma.

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno XIII, 6. Roma, 1887.

*Bullettino delle scienze mediche. Ser. 6ª, vol. XIX, fasc. 5-6. Bologna, 1887.

Gotti. Le malattie del sacco lacrimale. — *Bassi*. Modificazioni morfologiche dei globuli rossi della rana nel sangue estratto e nei visceri (mesenterio e polmone) messi allo scoperto. — *Agnoli*. Cenni clinici sulle successioni del cholera. — *Bordè*. Nuovo cucchiaio pel raschiamento dell'utero.

†Bullettino dell'imperiale Istituto archeologico germanico. Sez. romana. Vol. II. Roma, 1887.

de Rossi e *Helbig*. Commemorazione di G. Henzen. — *Tommasi-Crudeli*. Alcune riflessioni sul clima dell'antica Roma. — *Studniczka*. Archaische Bronzestatue des Fürsten Sciarra. — *Mau*. Scavi di Pompei 1885-86. — *Lignana*. Sopra l'iscrizione della fibula prenestina.

†Cimento (Il nuovo). 3ª ser. T. XXI. Maggio-giugno, 1887. Pisa.

Cardani e *Tomasini*. Sul calore specifico dell'acqua soprafusa. — *Righi*. Sui fenomeni che si producono colla sovrapposizione di due reticoli e sopra alcune loro applicazioni. — *Battelli*. Sull'effetto Thomson. — *Id*. Sul fenomeno Thomson nel piombo. — *Wiedemann*. Notizie ottiche. — *Giuliani*. Sulla funzione potenziale della sfera in uno spazio di n dimensioni.

†Gazzetta chimica italiana. Vol. V, n. 11-13. Palermo, 1887.

†Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova. Anno X, 1° sem. fasc. 3-4. Genova, 1887.

Massa. Filosofia del microbio. — *Balbi*. Introduzione ad uno studio sul diritto pubblico degli Italiani nelle prime età del medio evo. — L'impero romano nel V secolo dell'era volgare. — *Brambilla*. Nuovo metodo per determinare le linee egualmente illuminate sulle superficie di rotazione per raggi luminosi paralleli. — *Gallardi*. La nuvola.

†Giornale di matematiche ad uso degli studenti delle Università italiane. Vol. XXV, maggio-giugno 1886. Napoli.

Pirondini. Sulle superficie rigate. — *Tognoli.* Sulle serie di potenze. — *Marcolongo.* Sull'analisi indeterminata di 2° grado. — *Id.* Su di un teorema di algebra elementare. — *Del Re.* Quistioni. — *Cantone.* Aggiunta e modificazione alla Nota: Un teorema sopra la cubica gobba. — *Pietrocola.* Sopra alcune proprietà di due triangoli reciproci rispetto ad una conica.

†Giornale medico del r. Esercito e della r. Marina. Anno XXXV, 6. Giugno 1887. Roma.

Landolfi. Sopra un caso di estesa gangrena mummificante, amputazione della coscia, esito favorevole. — *Alvaro.* La medicina preventiva. Contributo allo studio della epidemia colerica di Palermo nell'anno 1885. — *Novelli.* Storia clinica di un sarcoma encefaloide talengectasico.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. XIII, 5. Torino, 1887.

G. C. I cimiteri nei piccoli Comuni. I. Il nuovo cimitero di Alanno. — *Frizzi.* A proposito di cimiteri: Norme generali, appunti e schizzi. — *Pagliani.* Apparecchio per la misura dell'attrito interno dei liquidi molto vischiosi (olî lubrificanti). — Depurazione delle acque di rifiuto provenienti dalle fabbriche: Nuove esperienze sui diversi metodi.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XVI, 4. Roma, 1887.

Tacchini. Osservazioni spettroscopiche solari fatte nel regio Osservatorio del Collegio romano nel 1887. — *Id.* Facole solari osservate nel 1° trimestre del 1887. — *Id.* Sulle macchie solari osservate a Roma nel primo trimestre del 1887.

†Rassegna (Nuova) di viticoltura ed enologia. Anno I, n. 11-13. Conegliano, 1887.

Grazzi-Soncini. Viti americane Jacquez ed Elsingburgh. — *Padovani.* Le fabbriche di alcool di 2ª categoria. — *Carpené.* Sulla presenza del rame nei mosti e nei vini. — *Rongier.* Concimazione della vigna.

†Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 2ª, vol. XX, 13, 14. Milano, 1887.

13. *Gentile.* L'imperatore Tiberio secondo la moderna critica storica. — *Rizzi.* Giulio Carcano nel suo epistolario. — *Graziani.* Le idee economiche del Manzoni e del Rosmini. — *Maggi.* Intorno all'importanza dell'esame bacteriologico qualitativo delle acque potabili. — *Beltrami.* Sulle funzioni sferiche d'una variabile. — *Mariani.* Foraminiferi pliocenici di Tronconero presso Casteggio. — 14. *Del Giudice.* Le tracce di diritto romano nelle leggi longobarde. — *Vignoli.* L'immagine sensata rispetto alla evoluzione ed esercizio della intelligenza. — *Canna.* Giovanni Maria Bussedi, spigolature. — *Morera.* Intorno alle derivate normali della funzione potenziale di superficie.

†Revue internationale. T. XIV, 5, 6; XV, 1, 2. Rome, 1887.

XIV, 5. *Bonghi.* Pax hominibus bonae voluntatis. — *Moore.* Simple accident. — *Veuglaire.* Le ministère Boulanger. — *** Un chapitre d'histoire. — *Checchi.* Après les fêtes. — *Király.* Le Mithraeum de Sarmizegetusa. — XIV, 6. *De Cambray-Digny.* Les finances italiennes. — *Moore.* Simple accident. — *Boglietti.* Les évolutions politiques de M. de Bismarck. — *Lindau.* La petite Madone. — *Roux.* Les artistes italiens au Salon de Paris. — *N.* Léon XIII dans l'intimité. — XV, 1. *Jensen.* Le rêve. — *Delinès.* La France jugée par la Russie. — *Moore.* Simple accident. — *Mézières.* Souvenir d'un voyage en Grèce. Lettres adressées à ses parents. — *de Marcey.* Albert Hetsch et son journal intime. — *de Laigue.* Constantin-le-Grand et sa mère Hélène. — XV, 2. *Cère.* Le Surmenage scolaire. — *de Marcey.* Albert Hetsch et son journal intime. — *Jensen.* Le

rêve. — *Maurice.* Un dramaturge pessimiste. — *de Laigue.* Constantin-le-Grand et sa mère Hélène.

*Rivista critica della letteratura italiana. Anno IV, 3. Firenze, 1887.

†Rivista di artiglieria e genio. Giugno 1887. Roma.

Parodi. Sull'approssimazione delle formole balistiche. — *Marzocchi.* Opere a consolidamento delle costruzioni su terreni scorrevoli. — *Ninci.* Ancora sul tiro al di sopra di fanteria amica. — *Figari.* Esperienze eseguite col micrometro moltiplicatore del Castigliano nelle prove di stabilità del ponte metallico sul torrente Segno presso Vado. — *Gonella.* Alcune idee sullo sviluppo delle istruzioni delle batterie da campagna.

†Rivista italiana di filosofia. Anno II, vol. II, luglio-agosto. Roma, 1887.

Barzellotti. La morale come scienza e come fatto e il suo progresso nella storia. — *Credaro.* Il kantismo in G. D. Romagnosi. — *Valdarnini.* Ancora sulla legge suprema dell'educazione. — *Bonatelli.* Concorso per le scienze filosofiche. — *Fornelli.* Il fondamento morale della pedagogia secondo Herbart e la sua scuola.

†Rivista marittima. Anno XX, 6, giugno 1887. Roma.

Armani. L'emigrazione italiana all'America del Sud. — *Raineri.* Vapori vecchi e vapori nuovi. — *Maldini.* I bilanci della marina d'Italia.

†Rivista mensile del Club alpino italiano. Vol. VI, 6. Torino, 1887.

De Déchy. Sull'ascensione della punta Dufour del colle del Lys. — *Vaccarone.* Antica strada di Carlo Emanuele II e grotte.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XIX, n. 9-11. Firenze, 1887.

Poli. I recenti progressi nella teoria del microscopio. — *Guglielmo.* Generalizzazione del ponte di Wheatstone. — *Id.* Modificazione all'elettrometro a quadranti. — *Battelli* e *Martinetti.* Sulla variazione di volume che si avvera nell'atto della mescolanza di sostanze organiche.

†Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gen. al 30 giugno 1887. Roma.

Pubblicazioni estere.

†Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1886. Berlin, 1887.

Schulze. Ueber den Bau und das System der Exactinelliden. — *Vahlen.* Ueber die Annalen des Ennius. — *Tobler.* Das Spruchgedicht des Girard Pateg. — *Wattenbach.* Ueber die Inquisition gegen die Waldenser in Pommern und der Marck Brandenburg. — *Diels.* Ueber das dritte Buch der Aristotelischen Rhetorik. — *Wilcken.* Actenstücke aus der kön. Bank zu Teben in den Museen zu Berlin, London, Paris. — *Hirschfeld.* Die Felsenreliefs in Kleinasien und das Volk der Hittiter.

†Abhandlungen der k. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Bd. XXXIII, 1886. Göttingen.

de Lagarde. Neu Griechisches aus Klein Asien. — *Wüstenfeld.* Fachr-ed-dîn der Drüsenfürst und seine Zeitgenossen. — *Weizsäcker.* Der Pfalzgraf als Richter über den König. — *Frensdorff.* Das statutarische Recht der deutschen Kaufleute in Nowgorod. — *de Lagarde.* Novae psalterii graeci editionis specimen.

†Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Bd. XVI, 4. Halle, 1886.

Kraus. Ueber Stoffwechsel bei den Crassulaceen.

†Abstracts of the Proceedings of the Chemical Society. N. 41. London, 1887.

†Acta mathematica. X, 2. Stockholm, 1887.

Bohlin. Ueber die Bedeutung des Princips der lebendigen Kraft für die Frage von der Stabilität dynamischer Systeme. — *Lipschitz.* Zur Theorie der krummen Oberflächen. — *Id.* Beweis eines Satzes aus der Theorie der Substitutionen. — *Dobriner.* Die Minimalflächen mit einem System sphärischer Krümmungslinien. — *Pincherle.* Sur certaines opérations fonctionnelles, représentées par der intégrales définies. — *Staude.* Ueber eine Gattung transcendenter Raumcoordinaten.

†Actes de la Société helvetique des sciences naturelles réunie à Genève le 10, 11 et 12 août 1886. Genève, 1886.

†Annalen der Chemie (Justus Liebig's). Bd. CCXXXVIII, CCXXXIX. Leipzig, 1887.

CCXXXVIIII. *Riehm.* Ueber Condensationsproducte von Aceton und Acetophenon mit Anilin und Ammoniak. — *Krüss.* Untersuchungen über das Gold; zweite Mittheilung. — *Wallach.* Zur Kenntniss der Terpene und ätherischen Oele, vierte Abhandlung. — *Weber.* Zur Kenntniss der ätherischen Oele. — *Muthmann.* Ueber niedere Oxyde des Molybdäns. — *Knorr.* Synthetische Versuche mit dem Acetessigester; dritte Mittheilung. — *Kassner.* Beiträge zur Kenntniss des Lactucerins. — *Harnack.* Ueber die Alkaloïder der Jaborandiblätter. — *Krüss.* Untersuchungen über das Gold; zweite Mittheilung. — *Reicher.* Ueber die Geschwindigkeit der Verseifung; dritte Abhandlung. — *Block, Kreckeler* und *Tollens.* Ueber die aus Lävulinsäure nach Blausäureaddition entstehenden Säuren, γ-Methylhydroxyglutarsäure und Methylglutolactonsäure. — *Block* und *Tollens.* Ueber einige Salze der Lävulinsäure. — *Haedicke, Bauer* und *Tollens.* Ueber Galactose aus Carragheen-Moos. — *Id.* und *Tollens.* Ueber die Entstehung von Galactose und Lävulose aus Raffinose.— *Graebe.* Ueber Tetrachlorphtalsäure. — *Kircher.* Ueber Tetrachlororthobenzoylbenzoësäure. — *Le Royer.* Ueber β-Dichlorphtalsäure. — *Graebe.* Ueber die Siedepunkte des Diphenylamins und seiner Homologen. — *Roser.* Ueber eine Darstellung des p-Dinitrodibenzyls. — *Böttinger.* Ueber die Gerbsäure des Eichenholzes. — CCXXXIX. *Wallach.* Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele; fünfte Abhandlung. — *Bonna.* Ueber Phenylparatoluidin. — *Dobreff.* Ueber Orthodibenzyldicarbonsäure. — *Racine.* Ueber einige Derivate der Orthotoluylsäure. — *Id.* Ueber Phtalaldehydsäure. — *Bischoff* und *Siebert.* Ueber neue Benzyl- und Benzoylverbindungen. — *Id.* und *Hausdörfer.* Ueber die Einwirkung von Jod auf Natriummalonsäureesterderivate. — *Fischer* und *Penzoldt.* Ueber die Empfindlichkeit des Geruchssinnes. — *Anschütz* und *Wirtz.* Ueber die Anilide der Fumarsäure und der Maleïnsäure und über die Phenylasparaginsäure. — *Anschütz.* Zur Geschichte der Isomerie der Fumarsäure und der Maleïnsäure. — *Fischer.* Harnstoffderivate der Dibrombrenztraubensäure. — *Id.* und *Knoevenagel.* Ueber die Verbindungen die Phenylhydrazins mit Acroleïn, Mesityloxyd und Allylbromid. — *Arheidt.* Ueber Diphenyldihydrazin. — *Pfülf.* Ueber Hydrazinbenzolsulfosäuren. — *Id.* Ueber einige Indole. — *Raschen.* Indole aus den Tolylhydrazinen. — *Schlieper.* Indole aus α-Naphtylhydrazin. — *Wenzing.* Derivate der drei Methylindole. — *Fischer.* Notizen über die Hydrazine. — *Hinsberg.* Einige Notizen über das Zirkonium. — *Otto.* Zur Kenntniss der β-Dichlorpropionsäure. — *Id.* Synthese der Xeronsäure aus α-Dibromnormalbuttersäure. — *Anschütz* und *Evans.* Beiträge zur Kenntniss des Antimonpentachlorids. — *Id.* und *Haslam.* Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Chloralid. — *Id.* und *Emery.* Ueber die Einwirkung von Phosphortrichlorid auf Salicylsäure und auf Phenol. — *Id.* und *Moore.* Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Salicylsäure; zweite Abhandlung. — *Id. id.* Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf m-Oxybenzoësäure und p-Oxybenzoësäure. — *Schiff.* Ueber Farbstoffbasen aus Furfurol; zweite Abhandlung. — *Geuther.* Zur Constitution des Propiopropionsäureäthers.

†Annalen der k. k. Universitäts Sternwarte in Wien (Währing). Bd. VI (1884). Wien, 1886.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXXI, 4. Leipzig, 1887.

Warburg. Ueber das Kathodengefälle bei der Glimmentladung. — *Kohlrausch.* Bestimmung der Selbstinduction eines Leiters mittelst inducirter Ströme. — *Id.* Ueber die Herstellung sehr grosser, genau bekannter electrischer Widerstandsverhältnisse und über eine Anordnung von Rheostatenwiderständen. — *Id.* Ueber die Berechnung der Fernwirkung eines Magnets. — *Himstedt.* Nachtrag zu meiner Ohmbestimmung. — *Grotrian.* Einfache Methode, ein Galvanometer zu graduiren. — *Wiener.* Ueber die Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion und Methoden zur Dickenbestimmung dünner Blättchen. — *Id.* Ueber die Verwendung der durch Zerstäuben einer Kathode hergestellten Metallschichten bei metall-optischen Untersuchungen. — *Weber.* Zur Theorie des Bunsen'schen Photometers. — *Voigt.* Bestimmung der Elasticitätsconstanten von Beryll und Bergkrystall. — *Pulfrich.* Das Totalreflectometer. — *Id.* Einfluss der vorderen Prismenfläche bei der Wollaston'schen Methode auf den Neigungswinkel der Grenzlinie gegen die Verticale.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXIX, 4. Leipzig, 1887.

Maisano. Gleichung der Curve, welche die Berührungspunkte der doppelten Tangenten der allgemeinen Curve des fünften Grades ausschneidet. — *Meyer.* Ueber die mit der Erzeugung der Raumcurven 4. Ordnung II. Species verknüpften algebraischen Processe. — *Staude.* Ueber eine Gattung doppelt reell periodischer Functionen zweier Veränderlicher. — *Harnack.* Ueber die Ecken behafteten Schwingungen gespannter Saiten. — *Hess.* Ueber das Gyroscop bei allgemeinster Wahl des zur Bewegung anregenden Momentankräftesystems. — *Caspary.* Bemerkung zu den desmischen Tetraedern.

†Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles lettres. T. LIII-LVII. LVIII, 1-3. Tours, 1884-1887.

†Annales de la Société entomologique de Belgique. T. XXX. Bruxelles, 1886.

Capronnier. Lépidoptères recueillis en 1884 à l'île de Vaigion. — *Preudhomme de Borre.* Deux espèces nouvelles du genre Ægidium Westwood. — *Dugès.* Métamorphoses de quelques coléoptères mexicains. — *Preudhomme de Borre.* Sur le genre Ectinohoplia Redtenbacher. — *Westwood.* Upon species of Curcolionidae injurious to Cycadeae.

†Annales de la Société géologique du Nord. XIV, 2, 3. Lille, 1887.

Barrois. Sur le Kerzanton de la rade de Brest. — *Lebesconte.* Fossiles de phyllades de St-Lô. — *Gosselet.* Fouilles de MM. de Puydt et Lohest dans la grotte de Spy. — *Six.* Sur la structure de l'Espagne, d'après M. J. Macpherson. — *Id.* Le dévonien russe, d'après Vénukoff. — *Couvreur.* Sur la structure cone in cone. — *Gosselet.* Note sur le Famennien. — *Péroche.* L'action érosive des cours d'eau et la rotation terrestre. — *Barrois.* Notice préliminaire sur la faune d'Erbray. — *Canu.* Les faunes actuelles curieuses. Note de géographie zoologique.

†Annales des mines. 8^{e} sér. T. XI, 1. Paris, 1887.

Lebreton. Note sur les chemins de fer électriques dans les mines en Allemagne. — Statistique de l'industrie minérale de la France. — Tableaux comparatifs de la production des combustibles minéraux, des fontes, fers et aciers, en 1885 et en 1886. — *Alby.* Note sur des expériences de congélation des terrains. — *de Castelnau.* Note sur un accident survenu le 25 avril 1885 au puits de Fontanes, de la concession houillère de Rochebelle et Cendras, par suite d'un dégagement instantané d'acide carbonique. — *Lévy.* Note sur un procédé d'exécution de travaux de sauvetage. — *Thiré.* Sur la théorie du planimètre d'Amsler. — *Id.* Note sur l'établissement des canaux pour la création des chutes motrices. — *Kuss.* Note sur l'état actuel de la mine et de l'usine d'Almaden (Espagne).

†Annales des ponts et chaussées. 6^e sér. 7^e année cahier. 5^e. Paris, 1887.

Gariel. Notice sur la vie et les travaux de M. Malézieux. — Congrès international des chemins de fer. Bruxelles, 1885. Rapport des délégués du gouvernement français. — Rapport au comité technique de l'exploitation des chemins de fer. — *Clavenad.* Mémoire sur la stabilité, les mouvements, la rupture des massifs en général, cohérents ou sans cohésion.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3^e série juin 1887. Paris.

Cesaro. Sur la droite de Simson. — *Collin.* Sur le théorème de Rolle. — *Weill.* Théorèmes de géométrie. — *Id.* Sur la courbe du quatrième degré à deux points doubles. — *Laurent.* Remarques sur les conditions d'intégrabilité.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3^e sér. t. IV, 7. Paris, 1887.

Goursat. Surfaces qui admettent tous les plans de symétrie d'un polyèdre régulier. — *Brillouin.* Sur les lois d'élasticité d'un milieu capable de transmettre des action en raison inverse du carré de la distance.

†Annals of the New York Academy of Sciences. Vol. III, 11-12. New York, 1885.

Kunz. The Meteorite from Glorieta Mountain, Santa Fé, New Mexico. — *Everman* und *Bollman.* Notes on a Collection of Fishes from the Monongahela River. — *Merrill.* On the Geology of Long Island. — *Julien.* On the Variation of Decomposition in the Iron Pyrites; its cause, and its relation to density.

†Anzeiger (Göttingische gelehrte). 1886. I, II. Göttingen.

†Anzeiger (Zoologischer). N. 254-256. Leipzig, 1887.

Landenfeld. Errata in my paper on the Systematic Position ad Classification of Sponges. — *Wittaczil.* Zur Kenntniss der Gattung Halobates. — *Nordqvist.* Die pelagische und Tiefsee-Fauna der grösseren finnischen Seen. — *Gruber.* Ueber künstliche Theilung bei Actinosphaerium. — *Wagner.* Myzostoma-Bucchichii (n. s.). — *Mayer.* Ueber Stielneubildung bei Tabularia. — *Chworostansky.* Entwicklungsgeschichte des Eies bei den Hirudineen. — *Vialleton.* Développement de la Seiche. — *Korotneff.* Zur Anatomie und Histologie des Veretillum. — *Cumingham.* The reproduction of Myxine.

†Archiv der Mathematik und Physik. 2 R. T. V, 1, 2. Leipzig, 1887.

Biedermann. Ueber Multiplicator-Gleichungen höherer Stufe im Gebiete der elliptischen Functionen. — *Linhardt.* Ueber die Integrale $\int \frac{\sin z}{z^a} dz$ und $\int \frac{\cos z}{z^a} dz$. — *Müller.* Ueber rationale Dreiecke und ihren Zusammenhang mit der Pell'schen Gleichung. — *Bazala.* Allgemeine Theorie der Isophoten-Tangenten und Construction derselben für Flächen zweiten Grades. — *Saalschütz.* Ueber die Curve, deren Rotation die kleinste Oberfläche erzeugt. — *Schiffner.* Die sphärische Schleifenlinie. — *Seipp.* Ueber Construction von Hyperbeln. — *Id.* Einige Sätze über Massenmittelpunkte. — *Hermes.* Beweis des quadratischen Reciprocitätsgesetzes durch Umkehrung. — *Laska.* Einige Anwendungen der Methode der wiederholten Substitutionen.

†Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 40 Jahr. Güstrow, 1886.

Geinitz. Beitrag zur Geologie Mecklenburgs. — *Koch.* Die Ringicula des norddeutschen Tertiär. — *Geinitz.* Die Bildung der Kantengerölle. — *Ketel.* Zur Flora von Woldegk. — *Nötling.* Crustaceen aus dem Sternberges Gestein. — *Koch.* Nachtrag zu der Arbeit ueber Ringicula.

†Archiv für die Naturkunde Liv- Ehst- und Kurlands. Bd. IX, 4. Dorpat, 1887.

†Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. XXI, 5. Harlem, 1887.

Michaëlis. Sur l'équilibre d'un cylindre élastique dont l'axe est perpendiculaire à un plan principal d'élasticité. — *van Schaik.* Sur la formule de Maxwell pour la dispersion électromagnétique des plans de polarisation. — *Zaaijer.* De l'état des cadavres après empoisonnement par l'arsenic. — *Beyerinck.* De la cécidie produite par le Nematus Capraea sur le Salix Amygdalina.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XX, n. 10, 11. Berlin, 1887.

10. *La Coste* und *Valeur.* Zur Charakteristik der α-Chinolindisulfonsäure. — *Schall.* Dampfdichtebestimmung hochsiedender Substanzen bei vermindertem Druck. — *Demuth* und *Meyer.* Ueber die Sulfurane. — *Daccomo* und *Meyer.* Bestimmung der Dichte des Stickoxyds bei — 100° C. — *Mensching* und *Meyer.* Ueber das Verhalten des Phosphors, Arsens und Antimons bei Weissglühhitze. — *Meyer.* Apparate zur fractionirten Drucke. — *Urech.* Ueber Formulirungsversuche des Temperatureinflusses auf die Geschwindigkeitsconstante (specifische Geschwindigkeit) der Inversion von Saccharobiose durch Chlorwasserstoffsäure in verschiedenen Concentrationen. Beleuchtung thermodynamischer Formulirungen. — *Pribram.* Ueber die specifische Drehung optisch activer Substanzen in sehr verdünnten Lösungen. — *Markownikoff* und *Spady.* Zur Constitution der Kohlenwasserstoffe, $C_n H_{2n}$, des kaukasischen Petroleums. — *Liebermann* und *Gimbel.* Ueber eine bequeme Darstellugsweise von Anthranol und Dianthryl. — *Blochmann.* Ueber die Einwirkung von salzsaurem Anilin auf Aethylencyanid. — *Ruhemann* und *Skinner.* Ueber Anacardsäure. — *Hempel.* Ueber den Sauerstoffgehalt der atmospärischen Luft. — *Niementowski.* Zur Kenntniss der Anhydroverbindungen. — *Jacobson.* Zur Kenntniss der orthoamidirten aromatischen Mercaptane. — *Bamberger* und *Müller.* Ueber das sogenannte Carbonylcarbazol (Carbazolblau). — *Göttig.* Notiz zur Krystallisation der Alkalien aus Alkohol. — *Miller v.* Einwirkung von Anilin auf Gemische verschiedener Aldehyde der Fettreihe bei Gegenwart von concentrirter Salzsäure. — *Rhode.* Einwirkung von Anilin auf ein Gemisch von Acetaldehyd und Propylaldeyd. — *Miller v.* und *Kinkelin.* Einwirkung von Anilin auf ein Gemisch von Propionaldehyd und Methylal. — *Id. id.* Ueber α-(m-Nitrophenyl)-p-methoxychinolin und dessen Derivate. — *Id.* Ueber Nitrosalicylaldehyde. — *Id. id.* Ueber nitrirte o-Cumaraldehyde. — *Id. id.* Condensation von Isobutylaldehyd und Methylal mit Anilin. — *Duparc.* Ueber Reduction der Orthonitrophenylglycolsäure. — 11. *Flawitzky.* Ueber die Beziehung zwischen Siedetemperaturen der einatomigen Alkohole zu ihrer chemischen Constitution. — *Id.* Ueber die Umwandlungen des rechtsdrehenden Terpens aus dem russischen Terpentinöl vermittelst Hydratation und Dehydratation. — *Bergreen.* Ueber Thiophosgen. — *Volffenstein.* Ueber die Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf α-Oxynaphtoësäure. — *Mylius.* Ueber die Cholsäure. — *Cleve.* Ueber die Einwirkung von Chlor auf Acet-β-naphtylamin. — *Divers* und *Haga, Tamemasa.* Die Reaction zwischen Sulfiten und Nitriten. — *Salzmann.* Zur Frage über die Constitution der Anilsäuren. — *Jacobsen.* Ueber die Reinigung des Schwefelwasserstoffs von Arsenwasserstoff. — *Cahn* und *Lange.* Ueber die Einwirkung der Aldehyde auf Amidosulfosäuren. — *Lasser-Cohn.* Ueber Natrium- und Kaliumweinsäureäther. — *Meyer.* Notiz über den Isophtalaldehyd. — *Becker.* Chlorirung mittelst Acetylchlorid. — *Delisle.* Vorläufige Mittheilung. — *Friedländer* und *Müller.* Ueber einige Derivate des Pseudocarbostyrils. — *Guitermann.* Notiz über o-Azoxytoluol. — *Zelinsky.* Zur Kenntniss der Thiophengruppe. — *Id.* Ueber eine bequeme Darstellungsweise von α-Brompropionsäureester. — *Nef.* Nitranilsäure aus Chloranil. — *Lunge.* Ueber die Nachweisung von Stickstoffverbindungen in selenhaltiger Schwefelsäure. — *Hantzsch* und *Schniter.* Zur Kenntniss der Einwirkungsproducte von Chlor und Brom auf Pyrogallol. — *Miller v.* Condensation von Chinaldin mit Aldehyden. —

Brunner. Einwirkung von Isobutylaldehyd auf Chinaldin. — *Eisele*. Einwirkung von Paraldehyd auf Chinaldin. — *Srpek*. Einwirkung von Furfurol auf Chinaldin. — *Bulach*. Condensation von *p*-Nitrobenzaldehyd mit Chinaldin. — *Claus* und *Kroseberg*. Ueber *p*-Tolylglyoxylsäure, *p*-Tolyloxyessigsäure und *p*-Tolylessigsäure. — *Zincke*. Untersuchungen über β-Naphtochinon. III. — *Id*. Ueber die Einwirkung von Chlor auf Phenole. Bildung gechlorter Ketone resp. Chinone. — *Wislicenus*. Ueber die Vereinigung von Lactonen mit Estern. — *Stohmann*. Ueber Verbrennungswärme organischer Körper. Entgegnung an Hrn. Julius Thomsen. — *Mayer*. Ueber Nitro-ψ-cumidinsulfonsäure. — *Birukoff*. Ueber Methylerythrooxyanthrachinon. — *Goldschmidt* und *Kisser*. Untersuchungen über das Carvol. — *Otto* und *Rössing*. Zur Kenntniss der Ester von aromatischen Thiosulfonsäuren mit zweiwerthigen Alkylen. — *Id*. Synthese aromatischer Alkylpolysulfurete. — *Id. id*. Reduction der Ester von Thiosulfonsäuren mit einwerthigen und zweiwerthigen Alkylen durch Schwefelwasserstoff.

†Berichte ueber die Verhandlungen de k. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Philol.-hist. Cl. 1887, I. Leipzig.

Creizenach. Studien zur Geschichte der dramatischen Poesie im 17. Jahrhundert. II. — *Zarncke*. Weitere Mittheilungen über Christian Reuter, den Verfasser des Schelmuffsky.

†Bericht ueber die Sitzungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 1885-1886. Halle.

†Bibliothèque de l'École des Chartes. Année 1887, livr. 2, 3. Paris.

Langlois. Rouleaux d'arrêts de la cour du roi au XIII^e^ siècle. — *Havet*. Questions mérovingiennes. IV. Les chartes de Saint-Calais. — *Le Vavasseur*. Valeur historique de la chronique d'Arthur de Richemont, connétable de France, duc de Bretagne (1393-1458), par Guillaume Gruel. — *Molinier*. Suger, auteur d'une partie de la chronique dite « Histoira Ludovici VII ».

†Bijdragen tot de Taal- Land- en Volkenkunde van Nederlandsch-Indië. V Volgr. D. II. 3. 'S Gravenhage, 1887.

Kern. Klankverwisseling in de Maleisch-Polynesische talen. — *Snouck Hurgronje*. Een rector der Mekkaansche Universiteit. — *Vreede*. Kantteekeningen op de Woordenlijst van Kern's "De Fidjitaal vergeleken met hare verwanten in Indonesië en Polynesië. — *Wilken*. Het Shamanisme bij de volken van den Indischen Archipel.

†Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba. T. IX, 1-2. Buenos Aires, 1886.

Ameghino. Contribuciones al conocimiento de los Mamiferos fosiles de los terrenos terciarios antiguos del Paraná.

†Bulletin de l'Académie r. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 3^e^ sér. t. XIII, 5. Bruxelles, 1887.

Dewalque. État de la végétation à Gembloux, à Liège et à Spa, le 21 avril 1887. — *Le Paige*. Recherches sur le pentaèdre. — *de la Vallée Poussin*. Les eurites quartzeuses (rhyolites anciennes) de Nivelles et des environs. — *Fredericq*. Sur les phénomènes électriques de la systole ventriculaire chez le chien. — *Merlon*. Éclipse de soleil du 29 août 1886, observée au Congo.

†Bulletin de la Société académique franco-hispano-portugaise. T. VII, 4-6. Toulouse, 1886.

Pelletier. De Buenos Aires à Mendoza.

†Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon. T. V, 1886. Lyon, 1887.

Kaer. Pierres sépulcrales dalmates. — *Collomb*. Les populations du Haut-Niger, leurs

moeurs et leur histoire. — *Bertholon.* La colonisation arabe en France. — *Chantre.* Une sépulture de l'âge de bronze à Brégnier. — *Debierre.* Les hommes d'aujourd'hui et les hommes d'autrefois en Auvergne et en Rovergne. — *Vaume.* La lepre dans le Kurdistan persan. — *Debierre.* Sur le développement, l'évolution et sur l'angle de la machoire inférieure. — *Chantre.* Sur une tête momifiée d'Indien Givaro.

†Bulletin de la Société des sciences naturelles de Neuchatel. T. XV. Neuchatel, 1886.

†Bulletin de la Société géologique de France. XV, T. 1-3. Paris, 1887.

De Launay. Note sur deux gisements de Cordiérite, etc., de Commentry. — *Moutet.* Note sur une formation wéaldienne du Tarn. — *Arnaud.* Note sur les argiles bariolées de Tercis. — *Meunier.* Note sur une substance résineuse. — *Sacco.* Note sur le Fossanien, nouvel étage pliocène. — *Calderon.* Note sur des études de physique géologique. — *Lory.* Note sur le Trias dans les Alpes de la Savoie. — *Fontanne.* Note sur la faune des étages sarmatique et levantin de Roumanie.— *Berthelin.* Note sur l'Hélix Arnouldi. — *Delafond.* Note sur les tufs de Meximieux. — *Id.* Note sur les alluvions anciennes de la Bresse et des Dombes. — *Douvillé.* Observations relatives à l'étude de M. Deslongchamps sur les Brachiopodes. — *Tardy.* Nouvelles observations sur la Bresse. — *Id.* Nouvelles observations sur la Bresse. — *Flot.* Note sur le Prohalicore Dubaleni. — *Thomas.* Note sur les vertébrés fossiles de la province de Constantine. — *Dollfus.* Note sur les faluns de la Touraine. — *Lemoine.* Note sur le genre Plesiadapis. — *Toucas.* Observations sur la craie supérieure de Dieulefit. — *Baron.* Note sur le terrain crétacé inférieur et moyen des Alpes-Maritimes. — *Choffat.* Note sur des fossiles de la province d'Angola. — *Rutot* et *Van den Broech.* Note sur la base du terrain tertiaire en Belgique, et sur l'âge du Tufeau de Ciply. — *Bourgeat.* Considérations sur le Jurassique supérieur du Jura méridional. — *Tournier.* Notes sur les couches purbeckiennes dans la vallée inférieure du Suran. — *Dollfus.* Note sur le tertiaire du Jura. — *Nicklés.* Note sur l'Amm. polyschides et l'Amm-Sauzei. — *Bourgeat.* Note sur les gisements de l'Ostrea virgula dans le Jura. — *Pouech.* Notes sur les poudingues de Palassou. — *De Lapparent.* Conférence sur le sens des mouvements de l'écorce terrestre.

†Bulletin de la Société khédiviale de géographie. 2e sér. n. 11. Le Caire, 1887.

Colston. La géologie de la région entre Bérénice et Berber. — *Bonola.* Compte rendu des séances de la Société. — *Id.* Le monument à Purdy Pacha. — *Schweinfurth.* Dernières nouvelles du Dr Junker. — *Abbate.* Le nœud gordien de la question du Soudan.

†Bulletin de la Société mathématique de France. T. XV, 5. Paris, 1887.

Anglin. Théorèmes sur les déterminants. — *Demartres.* Sur un point de la théorie des surfaces. — *d'Ocagne.* Sur une nouvelle source d'identités. — *Id.* Intégration d'une suite récurrente qui se présente dans une question de probabilité. — *Collignon.* Une méthode graphique de quadrature. — *Fouret.* Remarque sur certains déterminants numériques. — *Picard.* Sur les fonctions hyperfuchsiennes provenant des séries hypergéométriques de deux variables. — *Id.* Remarque sur les groupes linéaires d'ordre fini à trois variables. — *d'Ocagne.* Sur une notation utile en algèbre et en analyse. — *Carvallo.* Exposition d'une méthode de M. Caspary pour l'étude des courbes gauches.

†Bulletin de la Société zoologique de France. 1886, part 5-6; 1887, part I, 1-9. Paris, 1887.

1886. *Vien.* Espèces asiatiques du genre Pouillot. — *Royer.* Transmission héréditaire de l'albumine. — *Id.* À propos de la question des grenouilles rousses. — *Barrois.* Sur le Palaemonetes varians Leach. — *Cotteau.* Échinides nouveaux ou peu connus. — 1887. *Martin.* Catalogue des oiseaux de la Brenne. Ornithologie de l'arrondissement du

Blanc. — *Bigot.* Diptères nouveaux ou peu connus. — *Joubin.* Note sur l'anatomie des brachiopodes articulés. — *Railliet.* Étude zoologique du Sarcopte lisse (Sarcoptes lævis Rail.), nouvelle forme acarienne parassite des oiseaux de basse-cour. — *Dubois.* De la fonction photogénique dans les œufs du Lampyre.

†Bulletin des sciences mathématiques. 2e sér. t. XI, juillet-août 1887. Paris.

Duhem. Étude sur les travaux thermodynamiques de J. Willard Gibbs. — *Darboux.* Sur l'extraction de la racine carrée. — *Tannery.* Les « définitions » du pseudo-Héron. — *Picard.* Sur un point de la théorie générale des équations différentielles.

†Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. XIII, 4. Cambridge, 1887.

Fewkes. On the Development of the Calcareous Plates of Amphiura.

†Casopis pro pestováni mathematiky a fysiky. R. XVI. v Praze, 1886.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XXXI, 3-4. Cassel, 1887.

Gheorghieff. Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Chenopodiaccen. — *Chmielewsky.* Eine Bemerkung ueber die von Molisch benschriebenen Proteïnkörper in den Zweigen von Epiphyllum.

†Centralblatt für Physiologie. 1887, n. 1-8. Berlin.

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1887, N. F. Bd. XXXIII, 4. Leipzig, 1887.

Fischer. Ueber Mosaikarbeiten. — *Pressler* und *Krüger.* Die Staatseisenbahn Mehltheuer-Weida und der eiserne Pendelviaduct über das Oschützbachthal. — *Beck.* Historische Notizen.

†Compte rendu des séances de la Commission centrale de la Société de géographie. 1887, n. 12. Paris.

†Compte rendu des travaux présentés à la 69e session de la Société hélvétique des sciences naturelles. Genève, 1886.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. CIV, 25, 26; CV, 1-3. Paris, 1887.

25. *Poincaré.* Sur la théorie analytique de la chaleur. — *Sarrau* et *Vieille.* Sur l'emploi des manomètres à écrasement pour la mesure des pressions développées par les substances explosives. — *Chauveau.* Nouveaux documents sur les relations qui existent entre le travail chimique et le travail mécanique du tissu musculaire. De l'activité nutritive et respiratoire des muscles qui fonctionnent physiologiquement sans produire de travail mécanique. — *Jurien de la Gravière.* Sur les collisions en mer et les proposition de M. le commandant Riondel. — *Daubrée* et *Meunier.* Observations sur la météorite de Grazac; type charbonneux nouveau qu'elle représente. — *Prillieux.* Sur l'importance du dépôt de rosée en agriculture. — *Appell.* Sur les équations différentielles algébriques et homogènes par rapport à la fonction inconnue et à ses dérivées. — *de Polignac.* Sur une partition de nombres. — *Le Chatelier.* Sur les chaleurs spécifiques moléculaires des corps gazeux. — *Leduc.* Sur la conductibilité calorifique du bismuth dans un champ magnétique et la déviation des lignes isothermes. — *Bichat.* Sur un tourniquet électrique. — *Bouty.* Application de l'électromètre à l'étude des réactions chimiques. Exemple de l'acide sulfurique et du sulfate de potasse. — *Létang.* Sur un nouveau régulateur de lumière électrique. — *Hartog.* Recherches sur quelques sulfites. — *Rousseau.* Sur les manganites de potasse — *Lescœur.* Sur la dissociation de l'acide oxalique hydraté. — *Osmond* et *Werth.* Sur les résidus que l'on extrait des aciers et des zincs par l'action des acides. — *Carnot.* Sur diverses réactions des vanadates et leur emploi dans l'analyse chimique. — *Engel.* Sur la transformation en acide aspartique des acides maléique et fumarique par fixation

directe d'ammoniaque. — *Hugounenq*. Sur de nouveaux dérivés chlorés de l'anisol. — *Kunstler*. Observations sur le Siphonostoma diplochœtos Otto. — *Mangin*. Sur la diffusion des gaz à travers les surfaces cutinisées. — *Bergeon*. Sur l'action physiologique des lavements gazeux. — *Caraven-Cachin*. Sur un essaim météorique tombé, le 10 août 1885, aux environs de Grazac et de Montpelegry (Tarn). — 26. *Brillouin*. Signaux sonores sous-marins. — *Rayet, Flamme* et *Courty*. Observations de la comète Barnard (12 mai 1887), faites à l'équatorial de $0^m,38$ de l'Observatoire de Bordeaux. — *Borrelly*. Observation d'une planète rencontrée à l'Observatoire de Marseille. — *Kœnigs*. Sur les surfaces principales des complexes de droite et les lignes asymptotiques de leur surface de singularités. — *Humbert*. Sur les arcs des courbes planes. — *Réveille*. Détermination du rayon de courbure d'une trajectoire particulière d'un point faisant partie d'un solide invariable assujetti à quatre conditions. — *Painlevé*. Sur les équations différentielles linéaires du troisième ordre. — *Desboves*. Sur les équations

$$aX^4 + bY^4 = cX^2,\quad aX^4 + bY^4 + dX^2Y^2 = cZ^2.$$ —

Robin. Distribution de l'électricité sur une surface fermée convexe. — *Morisot*. Sur la mesure des conductibilités intérieures. — *Bouty*. Détermination de la quantité de bisulfate de potasse dans une liqueur étendue. — *Foussereau*. Sur la décomposition de hyposulfites par les acides. — *Ditte*. Sur les vanadates ammoniacaux. — *Blarez* et *Denigès*. Solubilité de l'acide urique dans l'eau. — *Sabatier*. Sur le chlorhydrate de chlorure ferrique. — *Carnot*. Études sur les réactions des vanadates, au point de vue de l'analyse chimique. — *Maquenne*. Sur l'identité du dambose et de l'inosite. — *Vincent* et *Delachanal*. Sur un hydrate de carbone contenu dans le gland du chêne. — *Jandrier*. Sur le mononitroacénaphtène. — *Caralp*. Sur l'existence d'un double horizon de schistes carburés dans le silurien des Pyrénées centrales. — *Velain*. Le terrain carbonifère dans les Vosges septentrionales. — *Hanriot* et *Richet*. Influence du travail musculaire sur les échanges respiratoires. — *Dubois* et *Roux*. Action du chlorure d'éthylène sur la cornée. — *Regnard* et *Loye*. Recherches faites à Amiens sur les restes d'un supplicié. — *Cornil* et *Toupet*. Sur la karyokinèse des cellules épithéliales ed de l'endothélium vasculaire du rein observée dans l'empoisonnement par la cantharidine. — *Feltz*. Essai expérimental sur le pouvoir toxique des urines pathologiques non fébriles. — *Galtier*. De l'emploi des sangs frais dans la clarification des vins, au point de vue de la transmission possible de la tuberculose à l'homme. — CV. 1. *Peligot*. Sur l'inauguratiou de la statue de Nicolas Leblanc. — *Pasteur*. Note accompagnant la présentation du Rapport de la Commission anglaise de la rage. — *Faye*. Note sur les premiers travaux de l'Observatoire de Nice. — *Lœwy*. Méthode générale pour la détermination de la constante de l'aberration. Procédé particulier pour rendre la recherche indépendante du tour de vis et conclusions. — *Boussinesq*. Sur la théorie de l'écoulement par un déversoir en mince paroi, quand il n'y a pas de contraction latérale et que la nappe déversante est libre en dessous. — *de Jonquières*. Sur les mouvements d'oscillation simultanés de deux pendules suspendus bout à bout. — *Debray* et *Péchard*. Note sur l'altération qu'éprouve le charbon de cornue lorsqu'il sert d'électrode positive dans la décomposition des acides. — *Troost* et *Ouvrard*. Sur quelques phosphates doubles de thorium et de sodium ou de zirconium et de sodium. — *Daubrée*. Note accompagnant la présentation de ses deux ouvrages inutilés: « Les eaux souterraines à l'époque actuelle » et « Les eaux souterraines aux époques anciennes ». — *Mascart*. Sur la publication d'un « Atlas de Météorologie maritime ». — *Hirn*. Théorie et application du pendule à deux branches. — *Lecoq de Boisbaudran*. Fluorescences du manganèse et du bismuth. — *Charlois*. Éléments et éphéméride de la planète (267). — *Humbert*. Sur le lieu des foyers d'un faisceau tangentiel de courbes planes. — *Appell*. Sur les invariants des équations différentielles. — *Painlevé*. Sur les équations différentielles linéaires. — *Robin*. Sur les explosions au sein des liquides. — *Vaschy*. Sur la nature des phénomènes électrocapillaires. — *Haller*. Sur

le camphol racémique et certains de ses dérivés. — *Hardy* et *Calmels.* Sur la synthèse de la pilocarpine. — *Marion.* Faune malacologique de l'étang de Berre. — *Bureau.* Sur l'origine des bilobites striés. — *Hanriot* et *Richet.* Relations du travail musculaire avec les actions chimiques respiratoires. — *Loye.* Recherches expérimentales sur des chiens décapités (circulation et respiration). — *Bonnal.* Du mécanisme de la mort sous l'influence de la chaleur. — *Waltner* et *Didier.* Observation du bolide du 17 juin 1887. — 2. *Berthelot* et *Fabre.* Chaleur de formation de l'acide tellurhydrique. — *Friedel.* Forme cristalline de la quercine. — *Des Cloizeaux.* Note sur la forme clinorhombique et les caractères optiques de l'acide arsénieux prismatique. — *Lory.* Sur la présence de cristaux microscopiques d'albite, dans diverses roches calcaires des Alpes occidentales. — *Sée.* L'antipyrine en injections sous-cutanées, substituée à la morphine. — *Mercadier.* Sur une méthode dynamique simple pour déterminer le degré d'isotropie d'un corps solide élastique. — *Cabanellas.* Sur l'emploi du shunt dans la méthode balistique. — *Violle.* Polarisation par émission. — *Fabre.* Sur les aluns formés par l'acide sélénique. — *Haller* et *Held.* Sur un nouveau mode de préparation de l'éther acétylcyanacétique. — *Gouy* et *Chaperon.* L'équilibre osmotique et la concentration des solutions par la pesanteur. — *Carnot.* Étude sur les réactions des vanadates, au point de vue de l'analyse chimique. — *Godefroy.* Sur la rectification des phlegmes d'industrie. — *Joyeux-Laffuie.* Recherches sur l'organisation du Chétoptère. — *Dutilleul.* Sur quelques points de l'anatomie des Hirudinées rhynchobdelles. — *Chatin.* Sur les kystes bruns de l'anguillule de la betterave. — *Hache.* Sur la structure et la signification morphologique du corps vitré. — *Lachmann.* Sur l'origine des racines latérales dans les fougères. — *Meunier.* Sur le terrain oligocène du Coudray, près Nemours. — 3. *Berthelot* et *Recoura.* Sur le passage entre la série aromatique et la série grasse. — *Ranvier.* De l'emploi de l'acide perruthénique dans les recherches histologiques et de l'application de ce réactif à l'étude des vacuoles des cellules caliciformes. — *Marey* et *Pagès.* Locomotion comparée: mouvement du membre pelvien chez l'homme, l'éléphant et le cheval. — *Boiteau.* Sur les mœurs du phylloxera et sur l'état actuel des vignobles. — *Réveille.* Détermination des éléments de courbure de la surface décrite par un point quelconque d'un solide invariable, dont quatre points donnés décrivent des surfaces dont les éléments de courbure sont donnés. — *Violle.* Comparaison des énergies rayonnées par le platine et l'argent fondants. — *Amagat.* Solidification des liquides par la pression. — *Righi.* Sur la conductibilité calorifique du bismuth dans un champ magnétique. — *Haller.* Sur un nouveau mode de formation des éthers cyanomalonique et benzoylcyanacétique. — *Duclaux.* Sur la préparation de l'acide valérianique pur. — *Rouget.* Sur les grains ou boutons des terminaisons dites *en grappe* des nerfs moteurs. — *Maupas.* Sur la conjugaison des Ciliés. — *Joubin.* Sur l'anatomie et l'histologie des glandes salivaires chez les Céphalopodes. — *Joyeux-Laffuie.* Sur le Chlorœma Dujardini et le Siphonostoma diplochaitos. — *Venukoff.* Sur le tremblement de terre du 9 juin 1887 dans l'Asie centrale. — *Tissandier.* Sur un grêlon contenant une masse pierreuse.

†Cosmos. Revue des sciences et leur applications. N. 127-130. Paris, 1887.

Fauna und Flora des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. Monographie, XIV. Berlin, 1887. (*Acq.*).

Fraipont. Le genre Polygordiws.

†Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar 1886. Christiania, 1887.

†Fortschritte (Die) der Physik im Jahr. 1879, 1881. Berlin, 1886, 1887.

†Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ XXIII. 1887. Вы. II С.-Петербургъ, 1887.

ИГНАТЬЕВЪ. Предварительный отчетъ объ экспедиціи для изслѣдованія горной группы Ханъ-Тенгри. — КРАСНОВЪ. Предварительный отчетъ о гео-ботаническихъ

изслѣдованіяхъ въ восточномъ Тянь-Шанѣ и его предгоріяху. — ОЪРУЧЕВЪ. Пески и степи Закаспійской области. — БОГДАНОВИЧЪ. Хорассанскія горы и культурнак полоса Закаспійской области. — ТИЛЛО. О новыхъ графическихъ таблицахъ для вычисленія высотъ но барометрическимъ наблюденіямъ.

†Jahrbuch des k. deutschen Archäologischen Instituts. Bd. II, 2. Berlin, 1887.

Mayer. Amazonengruppe. — *Dümmler.* Silberner Schmuck aus Cypern. — *Hauser.* Zur Tübinger Bronze. — *Löwy.* Zwei Reliefs der Villa Albani. — *Heydemann.* Seilenos vor Midas. — *Wernicke.* Der Triton von Tanagra. — *Koepp.* Der Ursprung des Hochreliefs bei den Griechen. — *Heydemann.* Hetaere Kallipygos. — *Schmidt.* Zum Sarkophagrelief in der Villa Albani.

†Jahrbuch d. k. k. geologischen Reichsanstalt. Jhg. 1887, Bd. XXXVII, 1. Wien, 1887.

v. Foullon und *Goldschmidt.* Ueber die geologischen Verhältnisse der Inseln Syra, Syphnos und Tinos. — *Kispatic.* Die Glaukophangesteine der Fruska gora in Kroatien. — *Sjögren.* Ueber das transkaspische Naphtaterrain. — *Buchauer.* Ein geologisches Profil bei Niederndorf. — *Uhlig.* Ueber neocome Fossilien vom Gardenazza in Südtirol, nebst einem Anhang über das Neocom von Ischl. — *Paul.* Zur Wieliczka-Frage. — *v. Camerlander.* Zur Geologie des Granulitgebietes von Prachatitz am Ostrande des Böhmerwaldes.

†Jahrbuch für Schweizerische Geschichte. Bd. XII. Zürich, 1887.

Dinner. Zur eidgenossischen Grenzbesetzung von 1792 bis 1795. — *Kind.* Beiträge zur rätischen Geschichte. — *Stern.* Einige Bemerkungen ueber die sogenannten Brennwald'sche Chronik und ihre Darstellung der Sage vom Herkommen der Schwyzer, sowie der Entstehung der Eidgenossenschaft. — *Tobler.* Ethnographische Gesichtspunkte der schweizer deutschen Dialektforschung. — *Denier.* Die Lazariter-Häuser und das Benedictinerinnen-Kloster in Seedorf.

†Jahresbericht der kgl. Ung. Geologischen Anstalt für 1885. Budapest, 1887.

†Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg 1886. Nürnberg, 1887.

Hagen. Die Kreuzotter.

†Jahresbericht des Direktors des k. Geodätischen Instituts für die Zeit von April 1886 bis April 1887. Berlin, 1887.

†Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Stuttgart, 1887.

König-Warthausen. Ueber die Schädlichkeit und die Nützlichkeit der Rabenvögel. — *Lanz.* Eine Vermehrung der Fischfauna des Bodensees. — *Probst.* Zur Kenntniss der in Oberschwaben vildwachsenden Rosen. — *Herter.* Beiträge zur Moosflora Württembergs. — *Schenerle.* Botanische Funde und Fundorte. — *Hegelmaier.* Ueber Einige neuere Errungenschaften der Phytotomie. — *Hegelmaier.* Abnormitäten einiger einheimischen diklinen Pflanzen. — *Engel.* Der mittlere Lias im Filsbett bei Eislingen. — *Böklen.* Die Gattung Ceratodus. — *Schlichter.* Das Capricornen-Lager des unteren Lias Beta. — *Frank.* Ueber Torfbildung im Federsee-Ried. — *Zakrzewski.* Die Grenzschichten des Braunen zum Weissen Jura in Schwaben. — *Schmidt.* Zur Erklärung des Brockengespenstes.

†Jahresbericht und Abhandlungen des Naturwiss. Vereins in Magdeburg. 1886. Magdeburg.

Wolterstorff. Ueber fossile Frösche, insbesondere das Genus Palaeobatrachus. — *Hahn.* Verzeichniss der in der Umgegend von Magdeburg und den angrenzenden Bezirken aufge-

fundenen Käfer. — *Hochheim.* Die geometrische Reihe zweiter Ordnung. — *Brasack.* Das Aluminium und Magnesium sowie deren Bedeutung in der Industrie.

†Journal (American) of Mathematics. Vol. IX, 4, june 1887. Baltimore.

Sylvester. Lectures on the Theory of Reciprocants. — *d'Ocagne.* Sur une classe de nombres remarquables. — *Hermite.* Extraits de deux lettres adressées à M. Craig. — *Franklin.* Two Proofs of Cauchy's Theorem.

†Journal (American Chemical). Vol. IX, 3. Baltimore, 1887.

Hill and *Palmer.* On Mucoxybromic and Mucoxychloric Acids. — *McCay.* On the Determination of Arsenic as Pentasulphide. — *Michael.* Researches on Alloisomerism. — *Id.* On the Action of Phosphorus Pentachloride on the Ethers of Organic Acids and on some Derivatives of Acetic Acid. — *Id.* On the Action of Phosphorus Pentachloride on Acetanilide. — *Id.* Preliminary Notes. — *Morse* and *Burton.* A Method for the Determination of Butter in Milk.

†Journal (The American) of science. 3d ser. vol. XXXIV, n. 199. New Haven, 1887.

Barus. The Viscosity of Steel and its Relations to Temperature. — *Brigham.* Kilauea in 1880. — *Dwight.* Recent Explorations in the Wappinger Valley Limestone of Dutchess County, N. Y. — *Lea.* Image Transference. — *Stevenson.* Notes on the Lower Carboniferous groups along the easterly side of the Appalachian area in Pennsylvania and the Virginias. — *Curtis.* The Theory of the Wind Vane. — *Hay.* On the manner of Deposit of the Glacial Drift. — *Hutchins.* A New Photographic Spectroscope. — *Riggs.* A new Meteoric Iron and an Iron of doubtful nature. — *Bailey.* On an Aerolite from Rensselaer County, New York.

†Journal de la Société physico-chimique russe. T. XIX, 6. St. Pétersbourg, 1887.

Potilitzin. Sur les vitesses et les produits de décomposition par la haute température des sels des acides haloïdroxydriques. — *Id.* Déplacements mutuels des haloïdes dans leurs combinaisons avec l'oxygène. — *Albitzky.* Sur quelques propriétés et transformations du diméthylallène (Valerylène de Reboul). — *Flavitzky.* Sur la corrélation des points d'ébullition avec la structure des alcools monoatomiques. — *Sorokin.* Sur les anilides des glucoses. — *Socoloff.* Action des bases faibles sur le nitroéthane. — *Kravkoff.* Méthode de préparation des ferments non organisés en solutions acqueuses. — *Solovieff.* Application de la dialyse à l'étude de l'état gélatineux des substances albuminoïdes. — *Savine.* Sur les albumines acides et alcalines. — *Pospechoff.* Sur l'ortho azotoluol. — *Favorsky.* Sur les phénomènes d'isomérisation des hydrocarbures de la série d'acétylène. — *Gorboff* et *Kessler.* Action de l'iodoforme, de l'iodure de méthylène de l'iode sur l'isobutylate de sodium. — *Tistschenko.* Action des acides haloïdhydriques sur l'oxyméthylène. — *Id.* Action der haloïdes sur l'oxyméthylène. — *Id.* Sur l'action des combinaisons zinkorganiques sur l'oxyméthylène. — *Socoloff.* Recherches expérimentales des oscillations électriques dans les électrolytes. — *Latchinoff.* Sur la calibration voltamétrique des galvanomètres. — *Woeykoff.* L'eclipse solaire 7/19 août 1887. — *Hesehus.* Les observations météorologiques pendant l'eclipse solaire 7/19 août. — *Slouguinoff.* Les expériences calorimétriques avec l'arc voltaique.

†Journal de l'École polythecnique. Cah. 56. Paris, 1886.

Moutard. Recherches sur les équations aux dérivées partielles du second ordre à deux variables indépendantes. — *Liouville.* Sur les formes intégrables des équations linéaires du second ordre. — *Poincaré.* Sur la réduction simultanée d'une forme quadratique et d'une forme linéaire. — *Ossian-Bonnet.* Démonstration nouvelle de deux théorèmes de M. Bertrand. — *Brisse.* Démonstration du théorème de d'Alembert. — *Fouret.* Sur certains

mouvements dans lesquels des arcs d'une même courbe plane, comptés à partir d'une origine fixe sont parcourus dans le même temps que les cordes correspondentes. — *Rouché.* Edmond Laguerre, sa vie et ses travaux.

†Journal de Physique théorique et appliquée. 2ᵉ sér. t. VI. juill 1887. Paris.

Dufet. Sur les volumes moléculaires et énergie réfractive des phosphates, arséniates et hypophosphates de soude. — *Sabatier.* Spectres d'absorption des chromates alcalins et de l'acide chromique. — *Ledeboer.* Sur la détermination des coefficients des self-induction. — *Violle.* Appareil pour montrer les deux modes de réflexion d'un mouvement vibratoire. — *Meslin.* Sur une expérience relative à la vision.

†Journal für die reine und angewandte Mathematik. Bd. CI, 4. Berlin, 1887.

Frobenius. Ueber die Congruenz nach einem aus zwei endlichen Gruppen gebildeten Doppelmodul. — *Stahl.* Ueber die rationale ebene Curve vierter Ordnung. — *Thomae.* Ueber Integrale zweiter Gattung. — *Kronecker.* Ueber den Zahlbegriff.

†Journal of the Chemical Society. N. CCXCVI, july 1887. London.

Umfreville Pickering. On the Thermal Phenomena of Neutralisation, and their bearing on the Nature of Solution and the Theory of Residual Affinity. — *Stead, Ridsdale* and *Miers.* Crystals in Basic Converter Slag and Crystals from the Basic Slag. — *Shenstone* and *Cundall.* Ozone from Pure Oxygen: its Production and its Action on Mercury, with a Note on the Silent Discharge of Electricity. — *Id. id.* The Volumetric Relations of Ozone ad Oxygen. A Lecture Experiment. — *Purdie.* The Action of Metallic Alkylates on Mixtures of Ethereal Salts with Alcohols. — *Rennie.* On Phlorizin. — *Brown.* Further Notes on the Chemical Action of Bacterium aceti. — *Reynolds.* The Composition of Prussian Blue ad Turnbull's Blue.

†Journal (The Quarterly) of the geological Society. Vol. XLIII, 2, n. 170. London, 1887.

Smith Woodward. On the Dentition and Affinities of Ptychodus. — *Rupert Jones.* On Nummulites elegans, Sow., and other English Nummulites. — *Duncan.* On the Cretaceous Echinoidea of the Lower Narbadá Region. — *Lydekker.* On Dinosaurian Vertebræ from the Cretaceous of India and the Isle of Wight. — *Id.* On a Molar of a Pliocene Type of Equus from Nubia. — *Martin.* On the Terraces of Rotomahana. — *Hutton.* On the Eruption of Mount Tarawera. — *David.* On Evidence of Glacial Action in the Carboniferous and Hawkesbury Series, N. S. W. — *Whitaker.* On Deep Borings in Kent. — *Seeley.* On Ornithodesmus cluniculus, a new type of Bird from the Wealden of Brook. — *Id.* On Heterosuchus valdensis, a Procœlian Crocodile from the Hastings Sand. — *Id.* On Patricosaurus merocratus, a Lizard from the Cambridge Greensand. — *Id.* On Aristosuchus pusillus (Owen). — *Roberts.* On the Correlation of the Upper Jurassic Rocks of the Swiss Jura with those of England. — *Gardner.* On the Leaf-beds and Gravels of Ardtun, Carsaig, &c., in Mull; with Notes by Grenville A. J. Cole.

†Közlöny (Földtani). Köt. XVII, 1-6. Budapest, 1887.

v. Inkey. Die Geologie auf der Landesausstellung in Budapest 1885. — *Pocta.* Ueber Spongiennadeln in einigen Gesteinen Ungarns. — *Téglás.* Zwei neue südungarische Knochenhöhlen. — *v. Szabó.* Ueber Spodumen von Brancheville und dessen Varietäten und über Quarz mit Einschlüssen. — *v. Zsigmondy.* Das Quecksilberbergwerk von Avala in Serbien. — *v. Cseh.* Mineralien von Kalinka, deren Bildungs- und Gewinnungsorte. — *Muschketow.* Ueber die geologischen Verhältnisse des Turaner oder aralo-kaspischen Beckens. — *Themák.* Die südungarische Sandwüste. — *v. Semsey.* Die Meteoritensammlung des ung. National-Museums in Budapest.

†Lumière (La) électrique. Journal universel d'électricité. T. XXV, 27-30. Paris, 1887.

†Lotos. Jahrbuch für Naturwissenschaft. IV F. Bd. VII. Prag, 1887.

Wildt. Aus der Flora von Kladno und dessen Umgebung. — *Schiffner* und *Schmidt.* Moosflora des nördlichen Böhmen. — *Bruder.* Ueber die Juraablagerungen an der Granit- und Quadernsandsteingrenze in Böhmen und Mähren. — *Schiffner.* Beiträge zur Kenntniss der Moosflora Böhmens. — *Lukas.* Versuche ueber die Keimung und das Wachsthum im luftverdünnten Raume. — *v. Zepharovich.* Mineralogische Notizen. — *Hering.* Ueber Newton's Gesetz der Farbenmischung.

†Mémoires de l'Académie des sciences des inscriptions et belles lettres de Toulouse. 8e sér. t. VIII. Toulouse, 1886.

Legoux. Étude sur le principe de correspondance et la théorie des caractéristiques. — *David.* Sur les contours décrits autour des points singuliers d'une équation algébrique. — *Molins.* Recherches sur les surfaces. — *Salles.* Théorie de la double réfraction. — *Joulin.* L'armée du service obligatoire en Allemagne. — *Bailland.* Sur le nombre des termes d'un certain développement de la fonction perturbatrice. — *Lavocat.* Construction du maxillaire dans la série des vertébrés. — *Baillet.* Coup d'oeil général sur l'état actuel de la population chevaline en France. — *Clos.* Une page de dendrologie. — *Timbal-Lagrave.* Sur les espèces du genre Scorzonera L. de la flore française. — *Duméril.* Du recrutement des armées dans l'antiquité et particulièrement dans la république romaine et de la réforme militaire d'Auguste. — *Hallberg.* Les chants de guerre des Allemands au XVIIe et XVIIIe siècle. — *Villeneuve.* Un mariage romain par confarréation (62e et 61e epigrammes de Catulle). — *Pradel.* Un négociateur protestant sous le règne de Louis XIII. — *Duméril.* De l'Humor.

†Mémoires et Compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Mai 1887. Paris.

Gouvy. Étude sur les cubilots pour la fusion de la fonte. — *Hamélius.* Cubilot avec combustion complète de l'oxyde de carbone dans la curve. — *Lencauchez.* Note sur le recuit et l'affinage du fer, de l'acier et de la fonte dans un milieu réducteur.

†Minutes of Proceeding of the Institution of Civil Engineers. Vol. LXXXIX. London, 1887.

Webster. Dredging Operations and Appliances. — *Maitland.* The Treatment of Gun Steel. — *Clowes.* Printing-Machinery. — *Wood.* The Molteno Reservoir. — *Stevenson.* Ailsa Craig Lighthouse and Fog Signals. — *Leslie.* Salmon Ladders in Scotland. — *Chemier.* Australian Timber. — *Dowson.* Gas-Power compared with Steam-Power. — *Last.* Setting out the curves of Weel-Teeth. — *Longridge.* Further Investigations regarding Wire-Gun Construction. — *Turner.* Notes upon useful Japanese Timbers. — *Goodman.* Recent Researches in Friction.

†Mittheilungen aus dem Jahrbuche der k. Ung. Geol. Anstalt. Bd. VII, 6; VIII, 5. Budapest, 1887.

VII, 6. *Staub.* Die aquitanische Flora des Zsilthales im Comitate Hunyad. — *Felix.* Beiträge zur Kenntniss der Fossilen Hölzer Ungarns.

†Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein für Neu Vorpommern und Rügen in Greifswald. Jhg. XVIII, 1886. Berlin, 1887.

Bergmann. Beschreibung eines neuen Apparates zur Darstellung einfacher Schwingungen. — *Cohen.* Ueber eine Pseudomorphose nach Markasit aus der Kreide von Arcona

auf Rügen. — *Ketel.* Anatomische Untersuchungen ueber die Gattung Lemanea. — *Deecke.* Bemerkungen ueber Bau- und Pflastermaterial in Pompeji.

†Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel. Bd. VII, 2. Berlin, 1887.

Ostroumoff. Zur Entwicklungsgeschichte der cyclostomen Seebryozoen. — *Preyer.* Ueber die Bewegungen der Seesterne. Zweite Hälfte. — *Plate.* Ueber einige ectoparasitische Rotatorien des Golfes von Neapel. — *Zschokke.* Helminthologische Bemerkungen. — *Semon.* Beiträge zur Naturgeschichte der Synaptiden des Mittelmeers. 1. Mittheilung. — *Dohrn.* Studien zur Urgeschichte des Wirbelthierkörpers. XII. Thyreoidea und Hypobranchialrinne, Spritzlochsack und Pseudobranchialrinne bei Fischen, Ammocoetes und Tunicaten. — *Mayer.* Ueber die Entwicklung des Herzens und der grossen Gefässstämme bei den Selachiern.

†Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. N. F. Bd. VII, 2. Wien, 1887.

†Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1886. N. 1143-1168. Bern, 1887.

Baltzer. Geologische Mittheilung. — *Coaz.* Erste Ansiedlung phanerog. Pflanzen auf von Gletschern verlassenen Boden. — *Koneff.* Beiträge zur Kenntniss der Nervenzellen der peripheren Ganglien. — *v. Kowalenskaja.* Beiträge zur vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Hirnrinde des Menschen und einiger Säugethiere. — *Lothringer.* Ueber die Hypophyse des Hundes.

†Monatsblätter des wissenschaftlichen Club. Jhg. VIII, 10. Wien, 1887.

†Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen. 1886. Göttingen.

†Nature, a weekly illustrated journal of Science. Vol. XXVII, n. 914-921. London, 1887.

†Naturforscher (Der). Jhg. XX, 26-31. Tübingen, 1887.

†Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt und des mittelrheinischen geologischen Vereins. IV Folge, 7 Heft. Darmstadt, 1886.

†Proceedings of the London mathematical Society. N. 272-286. London, 1887.

Ibbetson. On the Airy-Maxwell Solution of the Equations of Equilibrium of an Isotropic Elastic Solid under Conservative Forces. — *Thomson.* Electrical Oscillations on Cylindrical Conductors. — *Leudesdorf.* Formula for the Interchange of the Independent and Dependent Variables, with some Applications to Reciprocants. — *Rogers.* Second Paper on Reciprocants. — *Id.* Second Paper on Reciprocants. — *Greenhill.* Some Applications of Weierstrass's Elliptic Functions. — *Jeffery.* On the Converse of Stereographic Projection and on Contangential and Coaxal Spherical Circles. — *Genese.* Reciprocation in Statics. — *Glaisher.* Presidential Address—The Mathematical Tripos. — *Lachlan.* On certain Operators in connection with Symmetric Functions. — *Russell.* On the Transformations of the General Elliptic Element

$$\frac{\delta_x}{\sqrt{U_x}}, \text{ where } U_x = x-\alpha\,.\,x-\beta\,.\,x-\gamma\,.\,x-\delta = ax^4+4bx^3+6cx^2+4dx+e\,. \text{ —}$$

Burstall. Note on the Arc of A Sphero-Conic. — *Macmahon.* The Theory of a Multilinear Partial Differential Operator, with Applications to the Theories of Invariants and Reciprocants. — *Buchheim.* On the Theory of Screws in Elliptic Space—Fourth Note. — *Roberts.* On the Rectification of Certain Curves.

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.
Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª Transunti.
2ª Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.
Serie 3ª — Transunti. Vol. I-VIII. (1876-84).
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.
Serie 4ª — Rendiconti Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-6°.
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

Ermanno Loescher & C.° — *Roma, Torino* e *Firenze.*
Ulrico Hoepli. — *Milano, Pisa* e *Napoli.*

RENDICONTI — Settembre 1887.

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 18 Settembre 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

CORRISPONDENZA

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 7°

2° Semestre

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 2 ottobre 1887

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

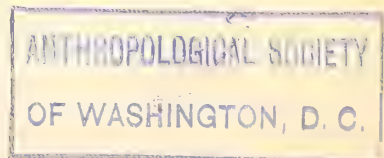
MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all'Accademia sino al 2 ottobre 1887.

Matematica. — *Sulle varietà algebriche composte di una serie semplicemente infinita di spazi.* Nota di CORRADO SEGRE, presentata dal Corrispondente D'OVIDIO.

« 1. In uno spazio a d dimensioni S_d abbiasi una varietà V ad $r+1$ $(< d)$ dimensioni composta di una serie algebrica ∞^1 del genere p di spazi S_r, e sia n il suo ordine, cioè il numero dei suoi S_r incontranti un S_{d-r-1} qualunque. Supponiamo poi che sulla varietà V sia segnata una curva semplice γ d'ordine ν e genere π, la quale incontri ogni S_r generatore in k $(> r)$ punti; *per semplicità* faremo inoltre l'ipotesi che γ non abbia punti doppi (incl. le cuspidi) i quali non siano nello stesso tempo doppi per V, e che non vi siano spazi generatori di V in cui $r+1$ fra i k punti di γ stiano in spazi S_{r-2}, ma solo un certo numero z (≥ 0) in ciascuno dei quali certi $r+1$ punti di γ appartengono ad un S_{r-1}. Ciò posto, fra i vari numeri così definiti relativi a V e γ ha luogo una relazione importante, che si ottiene paragonando tra loro due diverse espressioni del numero y degli spazi generatori di V tangenti a γ. Una di queste espressioni è fornita dalla formola del sig. Zeuthen (Math. Ann., III, p. 152), la quale, applicata alla corrispondenza $(1, k)$ fra gli S_r di V ed i punti di γ situati su essi, dà:

$$y = 2(\pi - 1) - 2k(p - 1). \tag{1}$$

L'altra, che debbo al sig. H. Schubert [1], è:

$$(2)\qquad y = 2\nu\frac{k-1}{r} - 2n\frac{k(k-1)}{r(r+1)} - 2z\colon\binom{k-2}{r-1}.$$

Eliminando y si ha la relazione cercata:

$$(3)\qquad \nu\frac{k-1}{r} - \pi = n\frac{k(k-1)}{r(r+1)} - kp + (k-1) + z\colon\binom{k-2}{r-1}.$$

Un caso particolare di essa ($r=1$) si trova già in una Nota precedente, *Intorno alla geometria su una rigata algebrica* (Rendiconti, fasc. 1°, luglio 1887).

« 2. Ponendo nella (3) $k=r+1$ ed inoltre supponendo per semplicità $z=0$ si ha in particolare:

$$(4)\qquad \nu - \pi = n - (r+1)p + r.$$

Dunque: data su una curva d'ordine ν e genere π appartenente ad uno spazio qualunque di dimensione $>r$ un' *involuzione di grado* $r+1$ *e del genere* p (vale a dire una serie semplicemente infinita e del genere p di gruppi di $r+1$ punti, tale che ogni punto appartenga ad un sol gruppo), l'ordine n della varietà luogo degli S_r congiungenti i vari gruppi di punti dell' involuzione è dato dalla formola (4).

« Od anche: se in una forma algebrica semplicemente infinita di genere π esiste un' involuzione di grado $r+1$ e del genere p tale che in una serie

[1] Questo chiar.^{mo} scienziato me ne dava per lettera la dimostrazione che qui riproduco con leggere modificazioni.

Abbiasi in S_d un sistema ∞^1 di forme, di cui ognuna si componga di k punti posti in uno stesso S_r $(k>r)$; e s'imagini in ciascuna congiunti i k punti a 2 a 2 con rette, a 3 a 3 con piani, ... in genere ad $i+1$ ad $i+1$ $(i<r)$ con S_i. Indichiamo con x_0 il numero di quei gruppi del sistema che hanno uno dei k punti su un dato S_{d-1}, con x_1 il numero di quelli di cui una delle rette congiungenti incontra un dato S_{d-2}, ... in genere con x_i il numero di quelli nei quali vi è un S_i congiungente che incontra in un punto un S_{d-i-1} arbitrario; indichiamo infine con x il numero di quei gruppi del sistema il cui sostegno S_r incontra in un punto un dato S_{d-r-1}. Per ottenere r equazioni fra $x_0, x_1, \dots x_{r-1}, x$ applichiamo il principio di corrispondenza di Chasles ad un fascio di S_{d-1} considerando come corrispondenti due di questi spazi quando contengono due punti di uno stesso gruppo, e poi (successivamente per $i=1, \dots, r-1$) alla forma fondamentale costituita dagli ∞^1 S_{d-i-1} che in uno stesso S_{d-i} passano per un S_{d-i-2} fisso, considerando come corrispondenti due S_{d-i-1} che incontrino due degli S_i costrutti appartenenti allo stesso gruppo ed uscenti da uno stesso S_{i-1}. Si ha così:

$$\begin{aligned}
2.1.(k-1).x_0 &= 1.2.x_1+\alpha_1\\
2.2.(k-2).x_1 &= (k-1)(k-2).x_0+2.3.x_2+\alpha_2\\
2.3.(k-3).x_2 &= (k-2)(k-3).x_1+3.4.x_3+\alpha_3\\
2.4.(k-4).x_3 &= (k-3)(k-4).x_2+4.5.x_4+\alpha_4\\
&\dots\dots\dots\dots\\
2(r-1)(k-r+1).x_{r-2} &= (k-r+2)(k-r+1).x_{r-3}+(r-1).rx_{r-1}+\alpha_{r-1}\\
2.r.(k-r).x_{r-1} &= (k-r+1)(k-r).x_{r-2}+r(r+1)\binom{k}{r+1}.x+\alpha_r
\end{aligned}$$

lineare ∞^r di gruppi di ν elementi della forma vi siano n gruppi contenenti gruppi di quell'involuzione, avrà luogo la (4).

« Si modificano facilmente questi enunciati se $z > 0$; bisogna in tal caso aggiungere il termine z al 2° membro della (4).

« 3. Abbiasi ora una varietà qualunque V ad $r+1$ dimensioni d'ordine n composta di una ∞^1 del genere p di S_r, e sia S_d lo spazio a cui essa appartiene. Si determini su essa una curva γ soddisfacente alle condizioni dei n.i prec. Ciò è possibile in infiniti modi: tale sarà ad es. la curva d'intersezione di V con un S_{d-r-2} — cono (cono *di specie* $d-r-1$) a $d-r$ dimensioni d'ordine $r+1$ appartenente ad S_d, quando l'S_{d-r-2} che ne è sostegno non incontri V; perocchè questa curva sarà evidentemente incontrata da ogni S_r di V in $r+1$ punti i quali saranno sempre indipendenti, cioè non situati in un S_{r-1}, essendo essi le intersezioni dell'S_r con la curva razionale normale d'ordine $r+1$ secondo cui il cono considerato è tagliato da un S_{r+1} condotto ad arbitrio per l'S_r. Chiamando ν e π l'ordine ed il genere della curva γ avrà dunque luogo la relazione (4). D'altronde è noto che γ si può considerare come proiezione di un'altra curva γ' d'ordine ν e genere π appartenente ad un certo spazio di dimensione $\geq \nu - \pi$, quando S_d non sia precisamente questo spazio, e che se $d < \nu - \pi$ si può sempre considerare γ come proiezione di una curva γ' d'ordine ν e genere π appartenente ad $S_{\nu-\pi}$. In ambi i casi l'involuzione di grado $r+1$ e genere p che su γ è determinata dagli S_r generatori di V sarà proiezione di una simile involuzione di γ', la quale sarà anch'essa tale che ognuno dei

---

dove con $\alpha_1, \alpha_2, \ldots \alpha_r$ s'indicano le somme di certi multipli dei numeri delle degenerazioni esistenti nel nostro sistema di gruppi di punti. Ed eliminando da queste r equazioni $x_1, x_2, \ldots x_{r-1}$ si ha:

$$\binom{k}{r+1} . x = \binom{k-1}{r} . x_0 - \frac{1}{(r+1)!} [r . (k-2) \ldots (k-r) . \alpha_1 +$$

$$+ (r-1) . 1! (k-3) \ldots (k-r) . \alpha_2 + (r-2) . 2! (k-4) \ldots (k-r) . \alpha_3 + \ldots\ldots + 1 . (r-1)! \alpha_r].$$

Questa relazione è affatto generale. Ma se supponiamo che nel sistema non vi siano altri gruppi degenerati all'infuori di y gruppi nei quali due (soli) dei k punti coincidono e di z gruppi nei quali $r+1$ (soli) dei k punti appartengono ad un S_{r-1}, sarà, come si scorge facilmente,

$$\alpha_1 = y, \ \alpha_2 = (k-2) y, \ \alpha_3 = \binom{k-2}{2} y, \ \alpha_4 = \binom{k-2}{3} y,$$

$$\ldots\ldots \alpha_{r-1} = \binom{k-2}{r-2} y, \ \alpha_r = \binom{k-2}{r-1} y + r(r+1) z:$$

sicchè sostituendo la relazione diverrà:

$$\binom{k}{r+1} . x = \binom{k-1}{r} . x_0 - \tfrac{1}{2} \binom{k-2}{r-1} . y - z,$$

ossia

$$y = 2 x_0 \frac{k-1}{r} - 2x \frac{k(k-1)}{r(r+1)} - 2z : \binom{k-2}{r-1}$$

Ponendo qui $x_0 = \nu$, $x = n$ si ha appunto la formola sopra usata.

suoi gruppi di $r+1$ punti apparterrà ad un determinato S_r: il luogo di questi S_r sarà una varietà V' di genere p e d'ordine n ad $r+1$ dimensioni appartenente allo spazio di γ' ed avente V per proiezione. Dunque: *Ogni varietà algebrica ad* $r+1$ *dimensioni composta di una* ∞^1 *di* S_r *del genere* p *e d'ordine* $n>(r+1)p$ *si può sempre ottenere come proiezione di una varietà simile* (*cioè avente gli stessi caratteri*) *appartenente ad uno spazio di dimensione* $n-(r+1)p+r$, *quando essa stessa appartenga ad uno spazio inferiore a questo. Ma una tale varietà può anche in certi casi appartenere ad uno spazio di dimensione* $>n-(r+1)p+r$, *od essere proiezione di una simile varietà appartenente ad un tale spazio* (1).

« Questo teorema si potrà riguardare come *fondamentale* in varie ricerche relative alla geometria su di una varietà della specie considerata. Le applicazioni già fatte del suo caso particolare $r=1$ alle rigate algebriche si possono estendere servendosi del teorema generale a varietà con r qualunque.

« 4. È noto che una curva di genere p e d'ordine $n>2p-2$ non può appartenere ad uno spazio di dimensione $>n-p$; e da ciò segue subito più in generale che una $S_r-V^n_{r+1}$ (cioè una varietà d'ordine n, luogo di $\infty^1 S_r$) del genere p non può, se $n>2p-2$, appartenere ad uno spazio di dimensione $>n-p+r$. Invece esistono tali varietà appartenenti a qualunque spazio dato di dimensione $\leq n-p+r$; ma se quella dimensione supera $n-(r+1)p+r$ le varietà presentano, per n abbastanza grande rispetto a p, delle particolarità notevoli che saranno studiate altrove. Qui mi limiterò al caso più semplice, cioè a quello delle varietà di genere $p>0$ appartenenti a spazi di dimensione $>n-p$. Dico cioè che tali varietà, per n abbastanza grande, sono tutte coni. Più precisamente: *Una* $S_r-V^n_{r+1}$ *di genere* $p>0$ *appartenente ad un* S_{n-p+i} $(0<i\leq r)$, *se* $n\geq 2p+r-i$, *è sempre un cono di specie* i (comprendendo fra i coni di una specie quelli di specie superiore come casi particolari).

« Se $i>1$, la dimostrazione di questo teorema si riduce subito a quella del caso $i=1$ segando la data varietà con un S_{n-p+1} e considerando la varietà sezione. Vi è dunque da dimostrare il solo caso di $i=1$, cioè che una $S_r-V^n_{r+1}$ di genere $p>0$ ed ordine $n\geq 2p+r-1$ appartenente ad un S_{n-p+1} è sempre un cono (in generale di 1ª specie). Ora supposto che questo sia vero per una $S_{r-1}-V_r^{n-1}$ appartenente ad un S_{n-p} (vale a dire quando r ed n vengono diminuiti di un'unità), sarà pur vero per la $S_r-V^n_{r+1}$ appartenente ad S_{n-p+1}, giacchè segando questa varietà

(1) Dicendo che una varietà qualunque è *normale* per lo spazio cui essa appartiene, quando essa non può ottenersi come proiezione di una varietà dello stesso ordine appartenente ad uno spazio superiore (locuzione che pare conveniente introdurre), si può enunciare più brevemente questa proposizione così: *Le varietà composte di* $\infty^1 S_r$ *di genere* p *e d'ordine* n *sono normali per spazi di dimensione* $\geq n-(r+1)p+r$.

con un S_{n-p} (di questo spazio) passante per un suo S_r generatore si otterrà come intersezione residua una $S_{r-1}-V_r^{n-1}$, irriducibile in generale, ed appartenente all' S_{n-p} (chè altrimenti sarebbe $p=0$), alla quale si potrà applicare l'ipotesi fatta. Ma la proposizione è vera per $r=1$, cioè per le rigate, come già dimostrai altrove seguendo lo stesso concetto ora usato; dunque essa resta compiutamente stabilita ».

Matematica. — *Sopra le funzioni che dipendono da altre funzioni.* Nota III [1] del prof. VITO VOLTERRA, presentata dal Socio BETTI.

§ 5. *Questioni particolari.*

« 17. Cominciamo dal supporre

$$y' \left| \left[\varphi(x), t \right] \right|_A^B$$

sempre eguale a zero per tutti i valori di t e di $\varphi(x)$. In tal caso se y *non* dipende *specialmente* da valori di $\varphi(x)$ e delle sue derivate in punti dell'intervallo (AB), avremo che

$$y \left| \left[\varphi(x) \right] \right|$$

sarà costante per ogni possibile $\varphi(x)$.

« 18. Supponiamo ora che

$$y' \left| \left[\varphi(x), t \right] \right|_A^B$$

sia nullo, ma che y dipenda dai valori di $\varphi(x)$ e delle derivate $\varphi'(x)$, $\varphi''(x) \dots \varphi^{m_i}(x)$ nei punti x_i $(i=1, 2 \dots n)$. In questo caso avremo che y sarà una funzione nel senso ordinario di $\varphi(x_i)$, $\varphi'(x_i) \dots \varphi^{m_i}(x_i)$ $(i=1, 2 \dots n)$.

« 19. Se si considera la derivata prima di

$$y' \left| \left[\varphi(x), t \right] \right|_A^B ,$$

può avvenire che essa dipenda *specialmente* dai valori di $\varphi(x)$ e delle sue derivate in certi punti dell' intervallo AB; in particolare può avvenire che dipenda *specialmente* dal valore di $\varphi(x)$ e delle sue derivate nel punto t.

« Suppongasi

$$y' \left| \left[\varphi(x), t \right] \right|_A^B = F(\varphi(t))$$

ove F è il simbolo di una funzione ordinaria.

« Pongasi $F(z) = \frac{d\Psi}{dz}$, e

$$\eta = \int_A^B \Psi(\varphi(t))\, dt .$$

[1] Vedi pag. 141.

« Avremo

$$\delta\eta = \int_A^B F(\varphi(t))\,\delta\varphi(t)\,dt,$$

quindi

$$\eta'|[\varphi(x), t]| = y'|[\varphi(x), t]|$$

e (vedi Art. 17)

$$y = \eta + C$$

essendo C costante. Ne segue che

$$y = C + \int_A^B \Psi(\varphi(t))\,dt.$$

« In generale se si ha

$$y = \int_A^B F(\varphi(t), \varphi'(t), \dots \varphi^{(m)}(t))\,dt$$

avremo, come è ben noto,

$$\delta y = \int_A^B \left(\frac{\partial F}{\partial \varphi} - \frac{d}{dt}\frac{\partial F}{\partial \varphi'} + \cdots \pm \frac{d^m}{dt^m}\frac{\partial F}{\partial \varphi^{(m)}}\right)\delta\varphi(t)dt + \sum_0^{m-1} N_p \delta\varphi^{(p)}(B) - \sum_0^{m-1} M_p \delta\varphi^{(p)}(A)$$

e quindi

$$y'|[\varphi(x), t]| = \left(\frac{\partial F}{\partial \varphi} - \frac{d}{dt}\frac{\partial F}{\partial \varphi'} + \cdots\right)_{x=t}.$$

« 20. Abbiasi

$$y|[\varphi(x)]| = \int_A^B dt \int_A^B F(\varphi(t), \varphi(t_1))\,dt_1.$$

« Per calcolare $y'|[\varphi(x), t]|$, osserviamo che, posto $\varphi(t) = z$, $\varphi(t_1) = z_1$, si ha

$$\delta y = \int_A^B dt \int_A^B \left(\frac{\partial F}{\partial z}\delta\varphi(t) + \frac{\partial F}{\partial z_1}\delta\varphi(t_1)\right) dt_1.$$

« Poniamo

$$\frac{\partial F}{\partial z} = \Phi(z, z_1) \qquad \frac{\partial F}{\partial z_1} = \Phi_1(z, z_1)$$

avremo

$$\delta y = \int_A^B \delta\varphi(t)\,dt \int_A^B \Phi(z, z_1)\,dt_1 + \int_A^B \delta\varphi(t_1)dt_1 \int_A^B \Phi_1(z, z_1)\,dt.$$

« Chiamando $\overline{\Phi}_1(z, z_1)$ la funzione che si ottiene da $\Phi_1(z, z_1)$ scambiando z con z_1, avremo

$$\delta y = \int_A^B \delta\varphi(t)\,dt \int_A^B \left\{\Phi(z, z_1) + \overline{\Phi}_1(z, z_1)\right\} dt_1$$

e quindi

$$y' |[\varphi(x), t]| = \int_A^B \left\{ \Phi(z, z_1) + \overline{\Phi}_1(z, z_1) \right\} dt_1 .$$

« Manteniamo ora fisso t e facciamo variare $\varphi(x)$, avremo

$$\delta y' |[\varphi(x), t]| = \int_A^B \left\{ \left(\frac{\partial \Phi}{\partial z} + \frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z} \right) \delta\varphi(t) + \left(\frac{\partial \Phi}{\partial z_1} + \frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z_1} \right) \delta\varphi(t_1) \right\} dt_1$$

$$= \delta\varphi(t) \int_A^B \left(\frac{\partial \Phi}{\partial z} + \frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z} \right) dt_1 + \int_A^B \left(\frac{\partial \Phi}{\partial z_1} + \frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z_1} \right) . \delta\varphi(t_1) . dt_1 .$$

« Avremo dunque che $y' |[\varphi(x), t]|$, oltre a dipendere da $\varphi(x)$ in generale, dipenderà specialmente dal valore di $\varphi(x)$ nel punto t.

« Si avrà

$$y'' |[\varphi(x), t, t_1]| = \frac{\partial \Phi}{\partial z_1} + \frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z_1} .$$

« Ora

$$\frac{\partial \Phi}{\partial z_1} = \frac{\partial^2 F}{\partial z \, \partial z_1} = \Psi(z, z_1)$$

e $\frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z_1}$ si otterrà da $\frac{\partial \Phi_1}{\partial z} = \frac{\partial^2 F}{\partial z \, \partial z_1}$ scambiando z con z_1, dunque

$$\frac{\partial \overline{\Phi}_1}{\partial z_1} = \overline{\Psi}(z, z_1)$$

e perciò

$$y'' |[\varphi(x), t, t_1]| = \Psi(z, z_1) + \overline{\Psi}(z, z_1)$$

il che dimostra la simmetria di y'' rispetto a t e a t_1.

« 21. Abbiasi una equazione differenziale in y

$$(11) \qquad f\left(y, \frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}, \ldots \frac{d^ny}{dx^n}, \varphi(x), \varphi'(x), \ldots \varphi^{(m)}(x) \right) = 0$$

in cui $\varphi(x)$ è una funzione arbitraria. Se supponiamo dati i valori di $y, y', \ldots y^{(n-1)}$ nel punto $x = A$, il valore Y di y in un dato punto B dipenderà dalla $\varphi(x)$ in tutto l' intervallo AB, e potremo quindi porre

$$Y = Y \underset{A}{\overset{B}{|[\varphi(x)]|}} .$$

« La questione che vogliamo risolvere consiste nel determinare $Y' \underset{A}{\overset{B}{|[\varphi(x), t]|}}$.

Questa questione comprende come caso particolare l' altra considerata nel § 19.

« Variamo la equazione data. Posto

$$\frac{df}{dy^{(i)}} = a_i \quad , \quad \frac{df}{\partial \varphi^{(i)}} = b_i \, .$$

avremo

$$\sum_0^n a_i \frac{d^i \, \delta y}{dx^i} + \sum_0^m b_i \frac{d^i \, \delta \varphi}{dx^i} = 0 \, .$$

« Moltiplichiamo per una funzione indeterminata λ e integriamo fra A e B, avremo

$$\int_A^B \lambda \left\{ \sum_0^n {}_i \, a_i \frac{d^i \, \delta y}{dx^i} + \sum_0^m b_i \frac{d^i \, \delta \varphi}{dx^i} \right\} dx = 0$$

e mediante integrazioni per parti

$$0 = \left[\sum_0^{n-1} {}_i \, p_i \frac{d^i \, \delta y}{dx} \right]_A^B + \left[\sum_0^{m-1} {}_i \, q_i \frac{d^i \, \delta \varphi}{dx^i} \right]_A^B +$$

$$+ \int_A^B \left\{ \delta y \sum_0^n (-1)^i \frac{d^i}{dx^i} (\lambda a_i) + \delta \varphi \sum_0^m (-1)^i \frac{d^i}{dx^i} (\lambda b_i) \right\} dx$$

ove

$$p_r = \sum_1^{n-r} {}_i (-1)^{n-r-i} \frac{d^{n-r-i}}{dx^{n-r-i}} (\lambda a_{n-i+1})$$

$$q_r = \sum_1^{m-r} {}_i (-1)^{m-r-i} \frac{d^{m-r-i}}{dx^{m-r-i}} (\lambda a_{m-i+1}) \, .$$

« Ora

$$\left(\frac{d^i \, \delta y}{dx^i} \right)_{x=A} = 0 \quad (i = 0, 1, 2 \, .. \, , n-1)$$

e poichè λ è in nostro arbitrio scegliamolo in modo che sia soddisfatta la equazione

$$\sum_0^n {}_i (-1)^i \frac{d^i}{dx^i} (\lambda a_i) = 0 \, , \tag{12}$$

avremo

$$\sum_0^{n-1} {}_i \, P_i \frac{d^i \, \delta Y}{dB^i} = - \left[\sum_0^{m-1} {}_i \, q_i \frac{d^i \, \delta \varphi}{dx^i} \right]_A^B - \int_A^B \delta \varphi \sum_0^m (-1)^i \frac{d^i}{dx^i} (\lambda b_i) \, dx \tag{13}$$

ove P_i è il valore di p_i per $x = B$.

« La funzione λ soddisfa alla equazione differenziale lineare e omogenea (12) di ordine n. Scegliamo un sistema di integrali fondamentali di essa e denotiamoli con $\lambda_0, \lambda_1, \lambda_2 \ldots\ldots \lambda_{n-1}$. Avremo

$$D = \begin{vmatrix} \lambda_0 , & \frac{d\lambda_0}{dx} , & \ldots\ldots , & \frac{d^{n-1}\lambda_0}{dx^{n-1}} \\ \lambda_1 , & \frac{d\lambda_1}{dx} , & \ldots\ldots , & \frac{d^{n-1}\lambda_1}{dx^{n-1}} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \lambda_{n-1} , & \frac{d\lambda_{n-1}}{dx} , & \ldots\ldots , & \frac{d^{n-1}\lambda_{n-1}}{dx^{n-1}} \end{vmatrix} \gtrless 0 .$$

« La (13) sussisterà sostituendo successivamente $\lambda_1, \lambda_2, \ldots\ldots \lambda_n$ in luogo di λ. Denotiamo con P_{is} il valore di P_i quando si pone in esso λ_s in luogo di λ. Otterremo in tal modo n equazioni lineari i cui secondi membri potremo ritenere come noti e nei quali

$$\delta Y , \frac{d}{dB}\delta Y , \ldots\ldots , \frac{d^{n-1}}{dB^{n-1}}\delta Y$$

figureranno come incognite.

« Il determinante dei coefficienti sarà

$$\begin{vmatrix} P_{00} , & P_{01} , & \ldots\ldots , & P_{0,n-1} \\ P_{10} , & P_{11} , & \ldots\ldots , & P_{1,n-1} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ P_{n-1,0} , & P_{n-1,1} , & \ldots\ldots , & P_{n-1,n-1} \end{vmatrix} = \pm A_n^n D,$$

quindi diverso da zero. Se chiamiamo M_{is} il determinante reciproco di P_{is}, avremo

$$\delta Y = -\frac{1}{\pm A_n^n D}\left[\sum_0^{m-1}{}_i \sum_0^{n-1}{}_s q_{is} M_{s0} \frac{d^i \delta\varphi}{dx^i}\right]_A^B -$$

$$-\frac{1}{\pm A_n^n D}\int_A^B \left\{ \sum_0^m{}_i \sum_0^{n-1}{}_s (-1)^i \frac{d^i}{dx^i}(\lambda_s b_i) . M_{s0} \right\} \delta\varphi . dx .$$

« La Y dipende dunque *specialmente* dai valori di $\delta\varphi$ e delle sue derivate fino alle $(n-1)^{esime}$ nei punti A e B, e si ha poi,

$$Y'|[\varphi(t), x]| = -\frac{1}{\pm A_n^n D}\left\{ \sum_0^m{}_i \sum_0^{n-1}{}_s (-1)^i \frac{d^i}{dx^i}(\lambda_s b_i) . M_{s0} \right\} .$$

« La determinazione di Y' è quindi ridotta alla integrazione della equazione differenziale (12).

« 22. Le formule trovate conducono molto semplicemente alla risoluzione del problema del cambiamento della *funzione* da cui dipende una data quan-

tità. Così se due funzioni $\varphi(x)$ e $\psi(x)$ saranno legate da una relazione differenziale

$$F(\varphi^{(n)}(x), \varphi^{(n-1)}(x), \ldots, \varphi(x), \psi^{(m)}(x), \psi^{(m-1)}(x), \ldots, \varphi(x)) = 0$$

troveremo in generale, applicando le dette formule $y'\left|\left[\underset{A_1}{\overset{B_1}{\psi(x)}}, t\right]\right|$ quando si conosce $y'\left|\left[\underset{A}{\overset{B}{\varphi(x)}}, t\right]\right|$ e reciprocamente ».

Matematica. — *Di alcune equazioni alle derivate parziali del prim'ordine.* Nota di DAVIDE BESSO, presentata dal Socio CASORATI.

« 1. Sieno $z_1, z_2, \ldots z_n$ n soluzioni particolari dell'equazione

$$\sum_1^n P_r \frac{\partial z}{\partial x_r} = R \qquad \text{I}$$

nella quale $P_1, P_2, \ldots P_n$ ed R significano funzioni delle sole variabili $x_1, x_2, \ldots x_n$.

« Ogni funzione che soddisfa a quest'equazione si può, com'è noto, porre nella forma

$$z = z_1 + F(z_2 - z_1, z_3 - z_1, \ldots z_n - z_1)$$

in cui F significa una funzione arbitraria.

« Si hanno relazioni analoghe a questa per le equazioni

$$\sum_1^n P_r \frac{\partial z}{\partial x_r} = Qz + R \qquad \text{II}$$

$$\sum_1^n P_r \frac{\partial z}{\partial x_r} = Lz^2 + Qz + R \qquad \text{III}$$

nelle quali L, Q, R significano funzioni delle sole variabili $x_1, x_2, \ldots x_n$.

« Per la prima, indicando con $z_1, z_2, \ldots z_n\, z_{n+1}$ $n+1$ soluzioni particolari, si trova

$$\log \frac{z - z_1}{z_2 - z_1} = F\left(\log \frac{z_3 - z_1}{z_2 - z_1}, \log \frac{z_4 - z_1}{z_2 - z_1}, \ldots \log \frac{z_{n+1} - z_1}{z_2 - z_1}\right);$$

e, per la seconda, indicando con $z_1, z_2, \ldots z_n, z_{n+1}, z_{n+2}$ $n+2$ soluzioni particolari, e ponendo

$$\log \frac{z - z_1}{z - z_2} \cdot \frac{z_3 - z_2}{z_3 - z_1} = t, \qquad \log \frac{z_r - z_1}{z_r - z_2} \cdot \frac{z_3 - z_2}{z_3 - z_1} = t_{r-3},$$

si trova

$$t = F(t_1, t_2, \ldots t_{n-1}).$$

« 2. Sieno ora $z_1, z_2, \ldots z_m$ m soluzioni particolari della I e pongasi

$$z_1 z_2 \ldots z_m = \varphi.$$

« Se questa si deriva prima rispetto a x_1, poi rispetto a x_2, ecc., e in ultimo rispetto a x_n, e le risultanti equazioni si moltiplicano ordinatamente per $P_1, P_2, \ldots P_n$ e si addizionano, si ottiene

$$S_{m-1} = \frac{1}{R}\left(P_1 \frac{\partial \varphi}{\partial x_1} + P_2 \frac{\partial \varphi}{\partial x_2} + \cdots + P_n \frac{\partial \varphi}{\partial x_n}\right) \tag{2}$$

ove S_{m-1} indica la somma dei prodotti ad $m-1$ ad $m-1$ delle $z_1, z_2, \ldots z_m$.

« In generale, indicando con S_h la somma dei prodotti ad h ad h delle $z_1, z_2, \ldots z_m$, e con $S_h(k)$ la somma dei prodotti ad h ad h delle $z_1, z_2, \ldots z_{k-1}, z_{k+1}, \ldots z_m$, si ha

$$\frac{\partial S_h}{\partial x_r} = S_{h-1}(1) \frac{\partial z_1}{\partial x_r} + S_{h-1}(2) \frac{\partial z_2}{\partial x_r} + \cdots + S_{h-1}(m) \frac{\partial z_m}{\partial x_r} \tag{3}$$

e quindi

$$\sum_1^n P_r \frac{\partial S_h}{\partial x_r} = R \left\{ S_{h-1}(1) + S_{h-1}(2) + \cdots + S_{h-1}(m) \right\} = (m-h+1) R S_{h-1}.$$

« È chiaro perciò che, con successive derivazioni della (2), si potranno calcolare tutte le S, e ponendo

$$\varphi_{m-h+1} = \frac{1}{R} \sum_1^n P_r \frac{\partial \varphi_{m-h}}{\partial x_r}, \qquad \varphi_0 = \varphi$$

si avrà

$$1.2.3 \ldots (m-h) S_h = \varphi_{m-h}.$$

« Dunque:

« Dato il prodotto di m soluzioni particolari della I, si possono esprimere razionalmente, in funzione sua, di sue derivate, dei coefficienti della I e di loro derivate, i coefficienti dell'equazione del grado m^o che ha per radici quelle m soluzioni.

« Dalla

$$1.2.3 \ldots (m-1) S_1 = \varphi_{m-1}$$

si ricava

$$\varphi_m = 1.2.3 \ldots m$$

equazione alle derivate parziali, rispetto alla funzione φ, lineare e dell'ordine m^o.

« 3. La stessa proprietà si riscontra nell'equazione II.

« Infatti dalla relazione (3) si ricava

$$\sum_1^n P_r \frac{\partial S_h}{\partial x_h} = R(m-h+1) S_{h-1} + Q \left\{ z_1 S_{h-1}(1) + z_2 S_{h-1}(2) + \cdots + z_m S_{h-1}(m) \right\}$$
$$= R(m-h+1) S_{h-1} + hQS_h$$

epperò ponendo

$$S_m = z_1 z_2 \ldots z_m = \varphi_0, \qquad \varphi_k = \frac{1}{R} \left\{ \sum_1^n P_r \frac{\partial \varphi_{k-1}}{\partial x_r} - (m-k+1) Q \varphi_{k-1} \right\}$$

si troverà

$$1.2.3 \dots k \mathrm{S}_{m-k} = \varphi_k \,.$$

« E la funzione φ_0 soddisfa all'equazione a derivate parziali

$$\varphi_m = 1.2.3 \dots m$$

che è lineare e dell'ordine m^o.

« 4. Una proprietà analoga ha l'equazione III rispetto alla somma di più soluzioni particolari.

« Dalla

$$z_1 + z_2 + \cdots z_m = \psi$$

si ricava

$$\mathrm{L}\left(z_1^2 + z_2^2 + \cdots + z_m^2\right) = \sum_1^n \mathrm{P}_r \frac{\partial \psi}{\partial x_r} - \mathrm{Q}\psi - m\mathrm{R} \,.$$

« In generale, posto

$$z_1^k + z_2^k + \cdots + z_m^k = \sigma_k \,,$$

si troverà

$$k\mathrm{L}\sigma_{k+1} = \sum_1^n \mathrm{P}_r \frac{\partial \sigma_k}{\partial x_r} - k\mathrm{Q}\sigma_k - k\mathrm{R}\sigma_{k-1}$$

e così si potranno calcolare successivamente le σ fino alla σ_m, e quindi i coefficienti dell'equazione del grado m^o che ha per radici le $z_1, z_2, \dots z_m$.

« E dalla relazione fra le $\sigma_1, \sigma_2 \dots \sigma_m, \sigma_{m+1}$ si ricaverà un'equazione alle derivate parziali soddisfatta dalla funzione ψ ».

Filologia — *Carmina Samaritana e cod. Gothano.* Nota II [1] del prof. Adalberto Merx, presentata dal Socio I. Guidi.

« Hisce duobus de circumcisione carminibus accedit tertium quod cum carminibus de matrimonio ab Abdallah ibn Salâma compositis coniunctum in codice exstat, alio metro concinnatum, ad melodiam [Samaritan text] decantandum. Carmen est hoc cum inscriptione:

وبعد ذلك نكتب تذكير الولد نقيض [Samaritan text] وهى من قول المرحوم التقه [2]
عبد الله ابن سلامه رحمة الله عليه ويرحمنا اذ اعدنا اليه امين

IV.

[Samaritan text] (3) [Samaritan text] | [Samaritan text] 1
[Samaritan text] | [Samaritan text]

[1] Vedi vol. III, 1° Sem. 1887, pag. 550.

[2] Leg. الثقة.

[3] Peterm. *Lexid. Grammaticae* [Samaritan text] s h i r r o initium.

8 [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]

9 [Samaritan text] ([1]) [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text] ([2]) [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text] = لابن هكهن هلوى

10 [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text] = ([3]) واذا كان ابن زقن يشرال

11 [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]

« Sequitur carmen de patre filii (في ابـــو الولد) et de patruelibus filii (في اولاد عم الولد), utrumque vero indignum est, quod imprimatur.

« Praeter haec carmina ad circumcisionem pertinentia exstant in codice etiam carmina nuptialia ([4]), quorum primum incipit verbis [Samaritan text], ita ut ad eius metrum sive melopoeiam id compositum sit, quod de circumcisione

([1]) I. e. gaudio et perfectione.

([2]) Non est sanctum viarum illius ([Samaritan text]) sed sanctum *divinitatis*. Ita per [Samaritan text] pro [Samaritan text] scribitur [Samaritan text] Gesenius, Carm. III, 6, 12; VII, 22 et p. 39, 46, 69. Fortasse est scriptio consimilis iudaicae אלקים pro אלהים.

([3]) Samaritani Iiśra'êl pronuntiant, non Iisrael, itaque ش recte scriptum est.

([4]) Videntur esse ea carmina, de quibus monuit Petermannus: « Nuptiae semper die Veneris celebrantur, quo facto die Saturni post preces matutinas in domo sponsi parascha recitatur, prandium comeditur et in synagoga congregatio habetur. Unde reversi, iterum in domo sponsi conveniunt, ubi cantor poculum vino plenum elevans benedictionem novorum sponsorum decantat. Sequitur responsorium inter sacerdotem et famulum, *deinde cantica et benedictiones de tota congregatione, de sacerdote, Levitis et omnibus Samaritanis,* ad quas omnes respondent Amen. Finem facit recitatio Paraschae nuptialis. Gen. 24 ».

[Samaritan text] (1) [Samaritan text]

[Samaritan text]

[Samaritan text]

[Samaritan text]

[Samaritan text] فلان [Samaritan text] (2) [Samaritan text]

[Samaritan text] (3)

[Samaritan text]

[Samaritan text]

« Omissis denique carminibus tribus في اقارب العريس et في الخوال العريس et في اقارب العريس اذا كان [Samaritan text], exhibemus carmen in laudem cognatorum sponsi et sponsae, quod septem distichis compositum est uti carmen primum in laudem sponsi.

في اقارب العريس والعروس

IX.

[Samaritan text] (4) [Samaritan text]

[Samaritan text] (5) [Samaritan text]

[Samaritan text]

[Samaritan text] (6) [Samaritan text]

[Samaritan text]

[Samaritan text]

[Samaritan text] (7) [Samaritan text]

(1) I. e. secundum ordinem temporis eius = quotiescunque poscitur, surgit preces recitat et lectionem paraschae instituit. Samaritani enim ut Iudaei legendo sese excipiunt, quum recitationibus longissimis utantur, quemadmodum e. c. festo die, cui nomen est [Samaritan text] totum Pentateuchum legunt. Petermann, *Reisen* I, 289.

(2) Videtur esse: *eleemosynas distribuens in tota Samaritanorum congregatione.* Cf. צדקה. Pro צדק in Targumis ponitur זכא, זְכִי. Iob 9, 15; 10, 15; 11, 2; 25, 4. Ps. 143, 2. Hinc arabice زكاة bona pauperibus distribuenda.

(3) I. e.: et in locis sanctitatis habitet, commoretur.

(4) Radix ארש, [Samaritan text]. Deuter. 22, 23 hebr. מְאֹרָשָׂה sponsa.

(5) [Samaritan text] extendit, [Samaritan text], [Samaritan text] extensus, Castellus; ideo vertendum: *Propinqui sponsi et sponsae multi sunt et tempus brevius quam ut in iis enumerandis longus sim (extendam) in hoc conventu.* [Samaritan text] enim est *occursus, convocatio* a זמן et אזדמן *convocavit, congregatus est.* Castellus. Nescio num [Samaritan text] sit nomen an perfectum verbi.

(6) Legas [Samaritan text] *coniuro eum,* Deinde [Samaritan text] videtur esse: *ne mihi irascatur,* Castellus enim affert [Samaritan text] *ad non subvertendum.*

(7) [Samaritan text] i. q. [Samaritan text] *excellentia.* Cuius excellentiam texit nubes est Moses.

« Sub finem dicitur carmen tristichon ad quod respondit congregatio.

وبعد ذلك يقال

X.

[Samaritan text]
[Samaritan text] (1) [Samaritan text]
[Samaritan text]
جوابه من الجماعة جميعا [Samaritan text]

« Totus horum carminum ordo hac subscriptione finitur : تم تذكير العريس وافاربه بعون الله تعالى وتوفيقه واعلم ان القايل له التصريف فى التذاكير المذكورة qua edocemur, cantoris esse pro lubitu (2) uti carminibus praecedentibus.

« Addimus hisce carminibus alia gravioris argumenti e codice Gothano 1089, quatuor foliis constante, e quo Gesenius in Carminibus Samaritanis poema unum p. 38 aliusque fragmentum p. 40 edidit. Haec carmina inter sese cohaerent, carmen sequens enim a [Samaritan letter] incipit, et de dogmatica Samaritanorum agunt, quam ob rem etiam finem carminis in codice primi, cuius initium est deperditum edendum censemus.

« Cod. Goth. 1089 fol. 1 enim haec habentur.

XI.

. . . .

. . . .

[Samaritan text] (3)
[Samaritan text] (4) [Samaritan text]

(1) Vertas: Ne cedant et sint semper in gaudiis. [Samaritan word] est pro [Samaritan word] *gaudia*. [Samaritan word] = סיעתא *congregatio*.

(2) Ita تصريف intelligendum videtur secundum phrasin صرّفته فى الامر quam Lane explicat: I employed him to act in whatsoever way he pleased, according to his own judgment.

(3) Num תור explorare an ܬܘܗ obstupuit?

(4) Syriace [Syriac word] apertio oculi, suspensio, elevatio ut velorum, palpebrarum; [Syriac word] retectio, evelatio veli, dissipatio nubis. Cf. Payne-Smith, Thesaurus. Samaritanis usitatum est [Samaritan word] *magni fecit, aestimavit, magnificavit, gloriatus est.* Cast. in Pa. respexit. Neosyriace dicitur [Syriac word] *to open widely* [Syriac word] *opening widely*. Lexicon manuscriptum.

[1] [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text] [2] [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]

« Constitit carmen viginti septem versibus, quorum tantum septem ultimi servati sunt. Sequitur carmen de quo Gesenius p. 99 haec monuit: « Hoc carmen versatur in religionis quae praesidio ac tutelae sit homini pio, praestantia celebranda, atque docet, pietate et amore in Deum homines fidei mysteriorum participes factum iri. Religio in eo appellatur [Samaritan text] v. 2, 10, ut ὁδός Act. 19, 9, 23; cf. طريق Cor. 4, 166 et سبيل الله Ib. 4, 39, 136, 165. De mysteriis ([Samaritan text]) pluribus agitur carmine XI (Geseniani scilicet libri), cuius argumentum nostro finitimum est ».

XII.

[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text]

5 [Samaritan text] [3] [Samaritan text]
[Samaritan text] [4] [Samaritan text]
[Samaritan text] [5] [Samaritan text]
[Samaritan text]
[Samaritan text] [6] [Samaritan text]

[1] Graece ῥήτωρ. Cf. locum permirabilem Genes. 25, 3, ubi אשורם redditur [Samaritan text] et לטושם est [Samaritan text], denique לאמים vertitur [Samaritan text], quod in cod. B. C. editionis Petermannianae mutatum est, i. e. rhetores, unguentarii sive geometrae, artifices ([Syriac text]). Castellus [Samaritan text] scenitas esse vult ab extendendo [Samaritan text] dictos. Tota Samaritani interpretatio cum Targumis iudaicis cognata est. Onqelos ita explicat: אשורים = מַשִׁירִין, לטושם = שכונין, לאמים = נגנן sive נגוון; Ionathan ita: אשורם = תַגְרִין, לטושם = אמפורין ierus. אומנין, לאמים = רישי אומין.

[2] [Samaritan text] est participium, verte: Et qui deambulat hac viâ, quantum tempus ea incedit, revelatur in ipsius facie lux.

[3] Super [Samaritan text] scriptum est [Samaritan text].

[4] Legas [Samaritan text] *timor Dei.*

[5] *In corde eius.* Cf. II, 7.

[6] In codice [Samaritan text] in [Samaritan text] correctum.

[Samaritan script] 10
[Samaritan script]
[Samaritan script]
[Samaritan script]
[Samaritan script]

[Samaritan script] 15
[Samaritan script]
[Samaritan script]
[Samaritan script]
[Samaritan script]

[Samaritan script] 20
[Samaritan script]
[Samaritan script]
[Samaritan script]
[Samaritan script]

[Samaritan script] 25
[Samaritan script]
[Samaritan script]

« Sequitur carmen, de quo Gesenius monuit: Eiusdem est argumenti, interspersa tamen laude Mosis, qui semel *interpres* (Dei) vocatur ([Samaritan script]) v. 13, et admonitione ad pium humilemque Dei cultum.

XIII.

[Samaritan script]
[Samaritan script]

(1) Ita cod. pro [Samaritan script]. De [Samaritan script] mihi non constat. Vrs. 11, 12 verte: Incedens viâ etc. Euge illi, Deus est illi scutum et auxilium.

(2) Cod. aliam lectionem [Samaritan script] superscriptam habet. Cf. Uhlemann ad Genes. 49, 19. [Samaritan script] est *defecit*, vocem [Samaritan script] verterim *in igne*.

(3) Ita cod. pro [Samaritan script]. Petermannus duplicem pronunciationem *zafar* et *safar* tradit.

(4) Ita cod. Num forte [Samaritan script] vel [Samaritan script] « oppressio » quod Gesenius p. 106 adnotavit, et quod cum [Syriac script] convenit?

(5) Non est [illegible] *qui composuit*, sed de [Samaritan script] Deut. 33, 26 (cf. Ps. 68, 34); est desumptum, ubi haec ipsa verba [Samaritan script].

(6) Non *later* [Syriac script] sed *candor*. Exod. 24, 10.

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli; l'Accademia nazionale delle scienze di Cordoba; la Società batava di filosofia sperimentale di Rotterdam; il Museo di zoologia comparata di Cambridge Mass.; l' Istituto Smithsoniano di Washington; l'Osservatorio di marina di s. Fernando; la Commissione geologica portoghese di Lisbona.

Annunciò l'invio delle proprie pubblicazioni:

La Società di scienze naturali di Amburgo.

P. B.

†Proceedings of the r. Geographical Society. N. M. S. vol. IX, 7, july 1887. London,

Junker. Explorations in Central Africa. — *Miller.* Notes on a part of the Western Frontier of British Honduras. — *Delmar Morgan.* Russian Geographical Work in 1886. From Russian Sources.

†Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London, 1886. Part IV. London, 1887.

Swinhoe. On the Lepidoptera of Mhow, in Central India. — *Schufeldt.* Contributions to the Anatomy of Geococcyx californianus. — *Lydekker.* Description of three Species of Scelidotherium. — *Boulenger.* On two European Species of Bombinator. — *Shufeldt.* Additional Notes upon the Anatomy of the Trochili, Caprimulgi, and Cypselidoe. — *Sclater.* On two Species of Antelopes from Somali-Land. — *Beddard.* Observations on the Development and Structure of the Ovum in the Dipnoi. — *Smith Woodward.* On the Anatomy and Systematic Position of the Liassic Selachian, Squaloraja polyspondyla, Agassiz. — *Sclater.* On an apparently new Parrot of the Genus Conurus living in the Society's Gardens. — *Douglas Ogilby.* On a undescribed Pimelepterus from Port Jackson. — *Boulenger.* On the South-African Tortoises allied to Testudo geometrica. — *Id.* Remarks on Prof. W. K. Parker's paper on the Skull of the Chameleons. — *Thomas.* On the Wallaby commonly known as Lagorchestes fasciatus. — *Collett.* On Phascologale Virginiæ, a rare Pouched Mouse from Northern Queensland. — *Bland Sutton.* On Atavism. A Critical and Analytical Study. — *v. Lendenfeld.* On the Systematic Position and Classification of Sponges. — *Gibbs Bourne.* On Indian Earthworms. — Part I. Preliminary Notice of Earthworms from the Nilgiris and Shevaroys.

†Programm der k. Technischen Hochschule zu Aachen. 1887-88. Aachen, 1887.

†Rapport annuel de la Commission géologique et d'histoire naturelle du Canada. N. S. vol. I, 1885. Ottawa, 1886.

†Records of the geological Survey of India. Vol. XX, 2. Calcutta, 1887.

Lydekker. The Fossil Vertebrata of India — *Duncan.* Note on the Echinoidea of the Cretaceous Series of the Lower Narbadá Valley, with remarks upon their Geological age. — *Griesbach.* Field-notes: No. 5—to accompany a Geological Sketch Map of Afghanistán and North-Eastern Khorassan. — *McMahon.* Notes on the Microscopic structure of some specimens of the Rájmahál and Deccan traps. — *Id.* Some notes on the Dolerite of the Chor. — *Warth.* On the identity of Olive Series in the east, with the Speckled Sandstone in the west, of the Salt Range, in the Punjab.

†Repertorium der Physik. Bd. XXIII, 5. München-Leipzig, 1887.

Steinhauser. Ein Wasserbarometer. — *Liznar.* Ueber die 26 tägige Periode der täglicher Schwankung der erdmagnetischen Elemente. — *Id.* Ueber die Bestimmung der Inclination mittels Ablenkungsbeobachtungen. — *Id.* Der Elasticitätsmodul des Kautschuks. — *Götz* und *Kurz.* Elektrometrische Versuche. — *Nebel.* Die Voss'sche Influenzmaschine. — *Edelmann.* Universal-Widerstandsbrücke (transportabel). — *Id.* Daniell'sche Trocken-Elemente in Taschenformat.

†Report (Biennial) of the President of the University of California on behalf of the board of Regents. 1886. Sacramento, 1886.

†Report of the Viticultural works 1885-85 (University of California). Sacramento, 1886.

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séance du 1^er^ juillet 1887. Paris.

†Revista de ciencias históricas. T. V, 1. Barcelona, 1887.

Roca. Los dos Fiveller, Fiveller en el acta y el Dietario. — *Fastenrath.* Los Historiadores alemanes Leopoldo de Ranke y Jorge Waitz. — *de Bofarull y Sans.* Antiguos y nuevos datos referentes al bibliófilo francés Juan de Francia, Duque de Berry. — *Sanpere y Miquel.* Geografía, Topografía y Etnografía de la costa atlántica de España en el siglo XII, antes de Jesucristo.

†Revista do Observatorio i. do Rio de Janeiro. Anno II, 5. Rio de Janeiro, 1887.

†Revue historique. XII^{e} année, t. XXXIV, 2. Paris, 1857.

Philippson. Études sur l'histoire de Marie Stuart; les lettres de la cassette. — *Luchaire.* Une très ancienne histoire de France; le manuscrit 5949 A. de la Bibliothèque nationale. — *de Maulde.* Le servage en Sologne au XV^{e} siècle.

†Revue internationale de l'électricité. T. IV, 36-37. Paris, 1887.

†Revue politique et littéraire. 3^{e} sér. T. XL, 1-4. Paris, 1887.

†Revue scientifique. 3^{e} sér. T. LX, n. 1-4. Paris, 1887.

†Rundschau (Naturwissenschaftlich). Jhg. II, 28-31. Branuschweig, 1887.

†Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Bd. XXVII. Wien, 1887.

Volkmer. Die Verwerthung der Electrolyse in den graphischen Künsten. — *Benedikt.* Die technische Verarbeitung des Rindertalges. — *Hayek.* Der Vogel und sein Nest. — *Noë.* Die Quellen an dem Ostabhange der Alpen bei Wien. — *Böhm.* Bau und Function der Pflanzenorgane. — *Toula.* Geologische Forschungsergebnisse aus dem Flussgebiete des Colorado. — *Albert.* Die Aktinomykose eine neue Krankheit des Menschen. — *Toula.* Der Yellowstone-Nationalpark der vulkanische Ausbructh auf Neu- Sealand und das Geysir-Phänomen. — *v. Hayek.* Spaltpilze und Hygiene. — *v. Hoffmann.* Ueber Knochen und Tätowirungen mit Rücksicht auf die Agnoscirungfrage. — *v. Höhnel.* Ueber den Generationwechsel im Pflanzenreiche. — *Penck.* Ueber Denudation der Erdoberfläche. — *v. Reuss.* Ueber optische Täuschungen. — *Pernter.* Ueber die Temperatur der Sonne. — *Rodler.* Der Urmia-See und das Nordwestliche Persien. — *Brauer.* Beziehungen der Descendenzlehre zur Systematik. — *Burgerstein.* Ueber die nyctitropischen Bewegung der Perianthien.

†Sitzungsberichte der k. preuss. Akademie der Wissenschaften. 1887, n. 1-18. Berlin.

Hofmann. Ueber das Chinolinroth. — *Landolt.* Ueber die Zeitdauer der Reaction zwischen Jodsäure und schwefliger Säure. — *Milchhoefer.* Ueber Standpunkt und Methode der attischen Demenforschung. — *du Bois-Reymond.* Festrede. — *Waldeyer.* Ueber den Placentarkreislauf des Menschen. — *Fuchs.* Ueber die Umkehrung von Functionen zweier Veränderlichen. — *Kirchhoff.* Bemerkungen zu dem Bruchstück einer Basis von der Burg zu Athen. — *Euting.* Zwei bilingue Inschriften aus Tamassos. — *Westermaier.* Neue Beiträge zur Kenntniss der physiologischen Bedeutung des Gerbstoffes in den Pflanzengeweben. — *Curtius.* Die Volksgrüsse der Neugriechen in ihrer Beziehung zum Alterthum. — *Fuchs.* Ueber einen Satz aus der Theorie der algebraischen Functionen, und über eine Anwendung desselben auf die Differentialgleichungen zweiter Ordnung. — *Boettger.* Verzeichniss der von Hrn. Dr. Heinr. Simroth aus Portugal und von den Azoren mitgebrachten Reptilien und Batrachier. — *Zeller.* Ueber die Unterscheidung einer doppelten Gestalt der Ideenlehre in den platonischen Schriften. — *von Helmholtz.* Zur Geschichte des Princips der kleinsten Action. — *Hegel.* Ueber den Erbkauf in den dänischen Stadrechten des Mittelalters. — *von Bezold.* Experimentaluntersuchungen über rotirende Flüssigkeiten. — *Grunmach.* Ueber die Beziehung der Dehnungscurve elastischer Röhren zur Pulsgeschwindigkeit. — *König.*

Ueber Newton's Gesetz der Farbenmischung und darauf bezügliche Versuche des Hrn. Eugen Brodhun.

† Sitzungsberichte der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst. 1886. Mitau, 1887.

† Sitzungsberichte der Naturforscher Gesellschaft bei der Universität Dorpat. Bd. VIII, 1, 1886. Dorpat, 1887.

Dybowski. Studien über d. Mundwerkzeuge der Gulnaria peregra Müll. — *Id.* Studien über die Mundwerkzeuge der Limnaea palustris. — *Weihrauch.* Berechnung meteorologischer Jahresmittel. — *Koch.* Ueber Holzgummi. — *Bidder.* Gedächtnissrede auf K. E. von Baer. — *Liessner.* Entwickelung der Kiemenspalten bei Vertretern der 3 oberen Wirbelthierclassen. — *Rosenberg.* Kopfskelet einiger Selachier. — *Lackschewitz.* Limnanthemum nympheoides und Erica Tetralix. — *Knüpffer.* Excursion auf die Insel Tender. — *Grewingk.* Übersicht der Mineralien und Gesteine Liv-, Est- und Kurlands. — *Schrenk von.* Verzeichniss der 1872-1885 in Merreküll gefundenen Rhopalocera, Sphinges, Bombyces u. Noctuae. — *Weihrauch.* Bewegung eines mathematischen Pendels. — *Grewingk.* Neue Vorkommnisse von Mineralien und erratischen Blöcken. — *Russow.* Zwei für die Ostseeprovinzen neue Splachna. — *Braun.* Ueber den Zwischenwirth des breiten Bandwurmes. — *Ungern-Sternberg.* Quellungen d. mergelhaltigen Kalkgerölles. — *Russow.* Boden und Vegetationsverhältnisse von Toila, Ontika und Kasperwieck. — *Weihrauch.* Regenstationen in Livland. — *Schmidt.* Eine neue Species des Genus Graffila. — *Id.* Doppelbildung bei Lumbriciden. — *Russow.* Nachtrag zu den Mitth. in der 174. Sitzung. — *Thoma.* Verhalten der Verzweigungsstellen der arteriellen Bahn bei Arteriosklerose. — *Petersen.* Nachtrag zur lepidopt. Fauna der Ostseeprovinzen. — *Berg.* Eine d. Wildkatze ähnliche Katze. — *Staude.* Ueber periodische und bedingt periodische Bewegungen. — *Berg.* Einige Spielarten der Fichte. — *Rywosch.* Die Gattung Mikrostoma.

† Studies (Johns Hopkins University) in historical and political science. 5th Series, VII, VIII. Baltimore, 1887.

VII. *Butler.* The effect of the war of 1812 upon the Consolidation of Union. — VIII. *Adams.* Notes on the Literature of Charities.

† Studies from the biological laboratory (Johns Hopkins University). IV, 1. Baltimore, 1887.

Campbell. On the Action of Peptone in Preventing Blood Coagulation. — *Howell* and *Kastle.* Note on the Specific Energy of the Nerves of Taste. — *Edwards.* The Influence of Warmth upon the Irritability of Frog's Muscle and Nerve. — *Newell Martin* and *Donaldson.* Experiments in regard to the supposed "Suction-pump" Action of the Mammalian Heart. — *Dawson.* A new Dog-holding Apparatus.

† Transactions of the New York Academy of Sciences. 1885-86, vol. V, 7-8. New York.

Carrington Bolton. Recent Progress in Chemistry. — *Pitkin.* Theories Concerning the Protective Influence of Mitigated Virus. — *Kunz.* Notes on Some Minerals from the West. — *Bolton.* Peroxides of Potassium and Sodium. — *Britton.* Geological Notes in Western Virginia, etc. — *Kunz.* Mineralogical Notes. — *Id.* A Meteorite from Catorce, Mexico. — *Chamberlin.* Minerals of Staten Island. — *Young.* Ten Years' Progress in Astronomy. — *Kunz.* Description of Large Garnet, etc. — *Id.* On Rock Crystal, etc.

† Transactions of the Wagner free Institute of Science of Philadelphia. Vol I. Phyladelphia, 1887.

Heilprin. Explorations on the West Coast of Florida and in the Okeechobee Wilderness.

†Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Sitz. 15 Jan.-26. Febr. 1887. Berlin.

†Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1887, n. 2-8. Wien,

†Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd. XXXVII, 1, 2. Wien, 1887.

Krauss. Die Dermapteren und Orthopteren Siciliens. — *Löw.* Neue Beiträge zur Kenntniss der Phytoptocecidien. — *Mik.* Ueber Dipteren. — *Arnold.* Lichenologische Ausflüge in Tirol XXIII. — *Haring.* Floristische Funde aus der Umgebung von Stockerau in Niederösterreich. — *Haszlinski.* Einige neue oder wenig bekannte Discomyceten. — *Kronfeld.* Ueber die Beziehungen der Nebenblätter zu ihrem Hauptblatte. — *Kuntze.* Nachträge zur Clematis-Monographie. — *Wettstein.* Ueber zwei wenig bekannte Ascomyceten. — *Zukal.* Ueber einige neue Ascomyceten. — *Keiserling.* Neue Spinnen aus Amerika. VII. — *Kieffer.* Aulax hypochoeridis n. sp. — *Pokorny.* Beitrag zur Dipterenfauna Tirols. — *Beck.* Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs. — *Höfer.* Beitrag zur Kryptogamenflora von Niederösterreich. — *Richter.* Notizen zur Flora Niederösterreichs. — *Voss.* Materialien zur Pilzkunde Krains.

†Verhandlungen der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin, im Jahre 1886. Jhg. V. Berlin.

†Verhandlungen der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Jhg. XI, 1885-86, n. 1-18; XII, 1886-87, n. 1-15. Berlin.

†Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jhg. XXVII (1885), XXVIII (1886). Berlin, 1886-87.

XXVIII. *Seemen.* von Einiges ueber abnorme Blütenbildungen bei den Weiden. — *Luerssen.* Die Doppeltanne des Berliner Weihnachtsmarktes. — *Taubert.* Scutellaria minor et galericulata (S. Nicholsoni Taubert) ein neuer Bastard. — *Winkler.* Die Keimpflanze der Salicornia herbacea L. und des Lepidium incisum Roth. — *Jacobasch.* Botanische Mittheilungen. — *Taubert.* Beitrag zur Flora des märkischen Oder-Warthe- und Netzesgebietes.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung der Gewerbfleisses. 1887, IV Heft. Berlin.

Stercken. Die Technik der Weissblechfabrikation.

†Veroffentlichung des k. Preuss. geodätischen Instituts. Astronomisch-geodetische Arbeiten. I Ordnung. Berlin, 1887.

†Viestnik hrvatskoga Arkeologickoga Druztva. God. IX, 2, 3. U Zagrebu, 1887.

Ljubic. Harpocrate. — *Radic.* Antica iscrizione cristiana dall'isoletta di Vernik. — *Vukasowic.* Iscrizioni antiche bossinesi in Bossina e in Hercegovina. — *S. L.* Monete romane imperiali del Museo nazionale di Zagabria, che Cohen non ha, o dalle sue si distinguono. — *Radic.* Critika Dr. B. Dudik e Prof. Fr. Bulic intorno i freschi tratti dalla vita di s. Cirillo e Metodio nella basilica di s. Clemente a Roma. — *Crncic.* Iscrizione sulla sacristia della chiesa di Veglia. — *Müler.* Bolli sopra lumi sepolcrali e vasi romani nel Museo di Essek. — *S. L.* Iscrizione romana ritrovata a Potirna sull'isola Curzola. — *Radic.* Un nuovo oggetto dell'epoca della pietra ritrovato in Dalmazia. — *Vukasovic.* Iscrizioni antiche bossinesi in Bossina e in Hercegovina. — *Kispatic.* Instiomenti preistorici di pietra del Museo nazionale. — *Vukasovic.* Iscrizioni medievali sull'isola Meleda. — *S. L.* Raro monumento medievale ritrovato a Zara.

†Vierteljahrschrift der Astronomischen Gesellschaft. Jhg. XXII, 2. Leipzig, 1887.

Jahresberichte der Sternwarte für 1886.

†Wochenschrift des österreich. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Jhg. XII, 26-29. Wien, 1887.

†Zeitschrift der deutschen Morgenländischen Gesellschaft. Bd XL, 4. Leipzig, 1886.

Lang. Mu'taḍid als Prinz und Regent, ein historisches Heldengedicht von Ibn el Mu'tazz, herausgegeben, erläutert und übersetzt. — *Klamroth.* Ueber die Auszüge aus griechischen Schriftstellern bei al-Ja'qûbî. — *Philippi.* Die Aussprache der semitischen Consonanten ו und י. Eine Abhandlung über die Natur dieser Laute. — *v. Bradke.* Beiträge zur altindischen Religions- und Sprachgeschichte. — *Bülher.* Einige weitere Bemerkungen zu Böhtlingk's Artikeln über Vasishṭha. — *Bartholomae.* Zur Transskription der indoiranischen Zischlaute. — *Hillebrandt.* Eine Miscelle aus dem Vedaritual. — *Ludwig.* Drei Rigveda Stellen. — *Id.* Bedeutungen vedischer Wörter.

†Zeitschrift des Oesterr. Ingenieur- und Architekten- Vereins. Jhg. XXXIX, 2. Wien, 1887.

Specht. Die Drahtseil-Strassenbahnen in San Francisco und in anderen Städten der Vereinigten Staaten. — *Bömches.* Die Häfen des mittelländischen Meeres. — *Popper.* Ueber Kondensatoren und Kühlapparate mittelst bewegter Luft. — *Hajnis.* Der Reibungswiderstand in Röhren von veränderlichem Querschnitte.

†Zeitschrift des Vereins für Geschichte und Alterthum Schlesiens. Bd. XXI. Breslau, 1887.

Reimann. Ueber das höhere Schulwesen Breslaus in den J. 1763-86. — *Markgraf.* Die Entfestigung Breslaus und die geschenkweise Ueberlassung des Festungsterrains an die Stadt 1807-1813. — *Wahner.* Zur Geschichte der Standesherrschaft Beuthen 0/S. — *Grünhagen.* Die alten schlesischen Landesfürsten und ihre Bedeutung. — *Jaekel.* Zur Geschichte Hedwigs von Breslau und der Landgrafen Heinrich von Altenburg und Friedrich ohne Land. — *Weinhold.* Zur Entwicklungsgeschichte der Ortsnamen im deutschen Schlesien. — *Pfotenhauer.* Der Adel des Fürstenthums Oels im 16 Jahrhundert.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. Jhg. XXXII, 4. Leipzig, 1887.

Veltmann. Ueber Kettenbrüche. — *Baur.* Einige Eigenschaften der Binomialcoefficienten mit Anwendungen auf Combinationslehre. — *Küttner.* Zur mathematischen Statistik. — *Pfannstiel.* Ueber eine Stelle in Poisson's Mechanik. — *Saalschütz.* Bemerkungen über die Gammafunctionen mit negativen Argumenten. — *Id.* Eine Erweiterung des Factoriellensatzes. — *Pasch.* Bemerkung über Formen mit zwei Reihen Veränderlicher. — *Weinmeister.* Eingreuzung der Zahl e auf geometrischem Wege.

†Zeitschrift für Naturwissenschaften. 4 F. Bd. V, 6. Halle, 1886.

Liebel. Die Zoocecidien und ihre Erzeuger in Lothringen. — *Tschierske.* Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte einiger Dryadeenfrüchte.

†Zeitung (Stettiner Entomologische). 48 Jhg. n. 4-6. Stettin, 1887.

Pubblicazioni non periodiche
pervenute all'Accademia nel mese di agosto 1887.

Pubblicazioni italiane.

**Arrigoni degli Oddi E.* — Notizie sopra un uccello nuovo per l'avifauna italica. Padova, 1887. 8°.

**Bellati M.* e *Lussana G.* — Azione della luce sulla conducibilità del selenio cristallino. Venezia, 1887. 8°.

**Bertini P.* — Ricreazioni. Versi. Padova, 1887. 8°.

**Boccardo E. C.* — Trattato elementare completo di geometria pratica. Disp. 15, 16. Torino, 1887. 4°.

**Calì A.* — Taormina a traverso i tempi. Catania, 1887. 8°.

**Denza F.* — Le osservazioni meteorologiche eseguite da G. Bove nel territorio argentino delle Missioni ed il clima del Paranà. Torino, 1886. 8°.

**Id.* — Le stelle cadenti dei periodi di agosto 1885 e di agosto e novembre 1886. Torino, 1887. 8°.

**Id.* — Norme per le osservazioni delle meteore luminose. 2ª ed. Torino, 1885. 8°.

**Id.* — Osservazioni delle meteore luminose negli anni 1886, 1887. Torino, 8°.

†Elenco dei fari e fanali sulle coste del Mare Mediterraneo, Mar Nero, Mare d'Azof e Mar Rosso. 1887. Genova, 1887. 4°.

**Fodera F. A.* — La funzione cromatica nei camaleonti. Palermo, 1887. 8°.

†Movimento commerciale del Regno d'Italia nell'anno 1886. Roma, 1887. 4°.

†Movimento della navigazione nei porti del Regno nell'anno 1886. Roma, 1887. 4°.

**Nicolis E.* — Le marne di Porcino ed i loro paralleli nel Veneto. Venezia, 1887. 8°.

**Pezzo P. del.* — Sulle superficie e le varietà degli spazî a più dimensioni le cui sezioni sono curve normali del genere *p*. Napoli, 1887. 4°.

**Poli A.* — I recenti progressi nella teoria del microscopio. Firenze, 1887. 8°.

**Scarabelli Gommi Flamini G.* — Stazione preistorica sul monte del Castellaccio presso Imola. Imola, 1887. 4°.

†Scritti e rapporti intorno al colera per cura del medico ufficiale del Consiglio di Londra. Roma, 1887. 4°.

**Selvatico S.* — L'aorta nel corsaletto e nel capo della farfalla del bombice gelso. Padova, 1887. 8°.

†Statistica della emigrazione italiana. Anno 1886. Roma, 1887. 4°.

†Statistica elettorale politica. Elezioni generali politiche 23-30 maggio 1886. Roma, 1887. 4°.

**Stefano G. di* — L'età delle rocce credute triassiche del territorio di Taormina. Palermo, 1887. 4°.

* *Verson E.* — Il meccanismo di chiusura negli stimmati del Bombix Mori. Padova, 1887. 8°.

Pubblicazioni estere.

† *Alexander S. A.* — Sakya-Muni: the story of Budda. Oxford, 1887. 8°.

* *Benedikt M.* — Biologie und Kriminalistik. Wien, 1886. 8°.

† Beobachtungs-ergebnisse der Norvegischen Polarstation Bossekop in Alten. 1e Th. Christiania, 1887. 4°.

† *Hall F. W.* — Gaisford prize 1887. Hexameter Verse. Oxford, 1887. 8°.

† *Horwill H. W.* — The right Method of studying the Greek and Latin classics. Oxford, 1887. 8°.

† *Hurmuzaki E. de.* — Documente previtóre la istoria Românilor. Suppl. I, vol. III, 1, 1709-1812. Bucuresci, 1887. 4°.

* *Langley S. P.*, *Young C. A.* and *Pickering E. C.* — Pritchard's Wedge Photometer. S. l. 1886. 4°.

* *Lasaulx A. de.* — Précis de pétrographie, introduction à l'étude des roches trad. de l'allemand par H. Forir. Paris, 1887. 8°.

* *Lustig A.* — Studî sul colera asiatico. Trieste, 1887. 4°.

† *Marett R. R.* — The islands of the Blest. Oxford, 1887. 8°.

† *Murray G. G. A.* — Gaisford Prose 1887 « Mesolonghi Capta ». Oxford, 1887. 8°.

* *O'Dru de Revel J.* — Message de Dieu aux hommes de mon temps et à cex de l'avenir ou Dieu et l'enfant. Grenoble, s. d. 8°.

* *Pickering E. C.* — Observations of variable stars in 1886. Philadelphia, 1887. 8°.

* *Rath G. vom.* — Einige geologische Wahrnehmungen in Griechenland. Bonn, 1887. 8°.

† *Savile W. H.* — The preaching of S. John the Babtist. Oxford, 1887. 8°.

† Schleswig-Holstein-Lauenburgische Regesten und Urkunden. Bd. I, 5; II, 2-4. Hamburg, 1886. 4°.

* *Stossich M.* — I distomi dei pesci marini e d'acqua dolce. Trieste, 1886. 8°.

* Transit of Venus 1882. Report of the Committed appointed by the British government. London, s. d. 4°.

* *Wagner L.* — Empoisonnement par l'emploi des tuyaux de plomb pour la conduite des eaux potables et des boissons alimentaires. Grenoble, 1887. 8°.

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di agosto 1887.

Pubblicazioni italiane.

†Annali del credito e della previdenza. Anno 1887. Credito agrario. Roma, 1887.

†Annali di agricoltura. 1887, n. 116, 119, 120. 131. Roma, 1887.

116. *Penzig.* Studî botanici sugli agrumi e sulle piante affini. — 119. Concorso internazionale di piccole trebbiatrici a vapore in Pesaro nel 1885. — 120. *Gabba.* L'industria dell'alcool e della vinificazione in Germania e in Austria. — 131. Provvedimenti a vantaggio della produzione bovina, ovina e suina.

†Annali di chimica e di farmacologia. Luglio 1887, n. 1. Milano.

Ciamician e *Silber.* Studî sulla costituzione di alcuni derivati del pirrolo. — *Id. id.* Azione dell'anidride acetica sul n-metilpirrolo e sul n-benzilpirrolo. — *Coppola.* Sul meccanismo di azione della caffeina come medicamento cardiaco.

†Annali di statistica. Ser. IV, 13. Roma, 1887.

Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Lucca.

†Annuario del r. Istituto botanico di Roma. Anno III, 1. Milano, 1887.

Martel. Contribuzioni all'algologia italiana. — *Lanzi.* Le diatomee fossili del terreno quaternario di Roma. — *Marcatili.* I vasi laticiferi ed il sistema assimilatore. — *Acqua.* Sulla distribuzione dei fasci fibrovascolari nel loro decorso dal fusto alla foglia. — *Pirotta.* Osservazioni sul Poterium spinosum L. — *Avetta.* Contribuzione allo studio delle anomalie di struttura nelle radici delle dicotiledoni.

†Archivio della Società romana di storia patria. Vol. X, 1-2. Roma, 1887.

Calisse. I prefetti Di Vico. — *Bryce.* La « Vita Justiniani » di Teofilo abate. — *Gamurrini.* Documenti dal Codice dell'Angelica D, 8, 17. — *Teza.* Il sacco di Roma (versi spagnuoli).

†Archivio storico italiano. Ser. IV, t. XX, 4. Firenze, 1887.

Chiappelli. Gli ordinamenti sanitarî del comune di Pistoia contro la pestilenza del 1348. — *Santini.* Società delle Torri di Firenze. — *Stocchi.* La prima conquista della Britannia per opera dei Romani.

†Archivio storico siciliano. N. S. Anno XII, 1. Palermo, 1887.

Di Giovanni. L'aula regia o la sala verde nel 1340, la chiesa della Pinta, la via coperta e il teatro nominato nel 1435. — *Cosentino.* Un diploma relativo al Vespro siciliano. — *Starrabba.* Catalogo ragionato di un protocollo del notaio Adamo de Citella nell'anno di XII indizione 1298-99, che si conserva nell'Archivio comunale di Palermo. — *Pipitone-Federico.* La Sicilia e la guerra d'Otranto (1470-1484) appunti e documenti. — *Pelaez.* Un episodio di storia siciliana. — La schiavitù del principe di Paternò nel 1797. — *Di Marzo.* Notizie intorno ad Antonello e Pietro da Messina, pittori del secolo XV.

†Archivio veneto. N. S. anno XVII, fasc. 66. Venezia, 1887.

Marchesi. Le relazioni tra la Repubblica veneta ed il Portogallo, dall'anno 1522 al 1797. — *Morsolin.* I Tedeschi nei Sette comuni del Vicentino. Appunti e rettificazioni. — *Caffi.* Andrea da Murano, pittore del secolo XV-XVI. — *Baldissera.* L'ospedale di S. Maria dei Colli di Gemona, ossia S. Spirito d'Ospedaletto, e notizie di altri luoghi pii di Gemona. — *Bellemo.* Manufatti idraulici dell'epoca Romana. — *Carreri.* Da chi e come s'esercitasse

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª TRANSUNTI.
2ª MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — TRANSUNTI. Vol. I-VIII. (1876-84).
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — RENDICONTI Vol. I. II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-7°.
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE
AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

ERMANNO LOESCHER & C.° — *Roma, Torino* e *Firenze.*
ULRICO HOEPLI. — *Milano, Pisa* e *Napoli.*

RENDICONTI — Ottobre 1887.

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 2 Ottobre 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

PERSONALE ACCADEMICO

CORRISPONDENZA

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 8°

2° Semestre

Comunicazioni pervenute all'Accademia sino al 16 ottobre 1887

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell'Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz'altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell'art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all'autore. - *d*) Colla semplice proposta dell'invio della Memoria agli Archivi dell'Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall'art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell'ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L'Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

MEMORIE E NOTE

DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

pervenute all'Accademia sino al 16 ottobre 1887.

Archeologia. — Il Socio Fiorelli trasmette il fascicolo delle *Notizie* degli scavi per lo scorso mese di settembre, accompagnandolo con la Nota seguente.

« Due nuovi titoli restituì il sepolcreto di Concordia (Regione X). Il primo è del cominciamento dell' Impero, e ricorda *una Votticia Argentilla*. Il secondo è di un soldato del numero dei *Fortensi*, milizia che aveva la sua stazione in Africa, nell'età a cui le tombe degli altri soldati concordiesi vanno riferite.

« In Verona si disseppellirono alcuni pavimenti in musaico nella via *Quattro Spade*, in prossimità del vicolo Balena, ove pavimenti simili pochi anni or sono rividero la luce; e di un altro musaico si scoprirono i resti nel cortile del collegio convitto della città stessa. A poca distanza da Verona nel comune di Quinzano, e propriamente nel santuario di s. Rocco, si trovò una iscrizione latina funebre frammentata.

« In Bologna (Regione VIII), facendosi le fondazioni pel monumento al Re Vittorio Emanuele, nella piazza a Lui intitolata, si riconobbero da prima tombe cristiane, forse della vicina chiesa di s. Apollinare; al di sotto di esse, oggetti di età romana; inferiormente a questi, indizî di abitazioni vetustissime ed oggetti di alta antichità. Nei lavori per la Galleria delle industrie, nel pubblico giardino Margherita, s'incontrò da principio una stele sepolcrale; e sotto questa un sepolcro intatto, con candelabro in ferro, vasi dipinti, fibule di bronzo, pezzi di avorio, ed una fiasca di vetro bellissima.

« Un ampio rapporto del comm. Gamurrini, ed una Memoria dei signori Cozza e Pasqui, descrivono gli scavi fatti eseguire dal Ministero nella parte occidentale della necropoli volsiniese in Orvieto (Regione VII), e propriamente

nelle terre già Bracardi, confinanti con le note tombe del Crocifisso del Tufo, e nelle terre prossime della prioria di s. Giovenale.

« Questo scavo, che diede molte nuove iscrizioni etrusche, e fornì argomenti a nuovi studî sulla topografia e sulla storia della necropoli, restituì pure copioso vasellame d'arte locale e d'importazione, il cui esame condusse a stabilire, con sufficiente precisione, quale fosse stato il corredo di vasi, che solevasi deporre nelle singole tombe di quel tempo e di quelle località.

« In Roma (Regione I) tre nuove tombe furono riconosciute nel sepolcreto vetustissimo dell' Esquilino, fra la via Merulana e la chiesa di s. Martino, sotto il marciapiedi della nuova via dello Statuto. Erano scavate nel suolo vergine, coperte con massi informi di tufo, e contenevano fibule ed anelli di bronzo, e pochi vasi di tipo laziale.

« Dietro il palazzo dell'Esposizione in via Nazionale, nei lavori per la nuova strada, si trovarono vari oggetti di bronzo di uso domestico, tra i quali è una lucerna ben conservata ed un candelabro a tronco di albero. Si ricuperarono pure molti pezzi architettonici in varie parti della città, in occasione dei nuovi lavori edilizî; e molte nuove iscrizioni restituì il sepolcreto fra le porte Salaria e Pinciana, iscrizioni che aggiunte alle altre scoperte precedentemente, ascendono finora al numero di settecento settantotto.

« Una nuova epigrafe osca fu recuperata nel fondo *Patturelli* in Curti, presso Santa Maria di Capua, donde numerose antichità rividero la luce, e donde si trassero i cippi con iscrizioni osche, edite nelle *Notizie* dello scorso luglio (p. 290). È graffita a caratteri piccolissimi in una colonnetta di terracotta.

« In Pompei si ebbero molti oggetti di suppellettile domestica e di prezioso metallo; e con essi furono raccolti vari istrumenti chirurgici; finalmente furono salvati pezzi di tavolette cerate iscritte, delle quali si comunicheranno gli apografi appena ne sarà finita la copia.

« In Brindisi (Regione II) fu trovato un tronco di statua muliebre nelle adiacenze della stazione della strada ferrata, e non lungi dal sito ove fu scoperta l'iscrizione di Mercellia Festa; il che fece supporre al ch. Tarantini, che la statua dissepolta fosse stata quella appunto di cui nell'iscrizione si fa ricordo, e con cui fu onorata Mercellia dai decurioni di Brindisi.

« Finalmente il ch. Cavallari scoprì nei pressi di Siracusa, in una delle collinette che sovrastano la famosa fonte Ciane, avanzi di costruzione, riferibili ad un edificio rettangolare, ornato di colonne, nei quali riconobbe i resti del santuario alla Ninfa Ciane, di cui Diodoro Siculo fa menzione (XIV, 72). Una bella grondaia, rappresentante una testa leonina, di buona arte, ritrovata nel luogo istesso ed appartenente al coronamento dell'edificio, fu aggiunta alla raccolta del Museo siracusano.

« In Santa Croce di Camerina si trovarono due epigrafi greche, provenienti da catacombe cristiane, epigrafi che vennero parimenti conservate nel Museo di Siracusa ».

Filologia — *Frammenti Copti.* Nota IV[a] del Socio Guidi.

N° CXXXII. (v. s. pag. 80)

N° CXXXIII. (dieci fogli; pag. 69-72, 75-76 (?), 99-106, 127-130, 133-134)

« La seconda parte del N° CXXXII (pag. 133-136, 139-142) contiene due frammenti della leggenda dei SS. Andrea e Bartolomeo, la quale leggenda è del pari contenuta nel N° CXXXIII. Pubblico qui insieme i frammenti dell'uno e dell' altro Numero, disposti secondo l'ordine della narrazione, ma distinti gli uni dagli altri, per essere diversa la recensione dei due testi. Il N° CXXXII è in cattivo stato, e non poco n'è perito; il titolo in gran parte non si legge più, ma ci è conservato dal Zoega (p. 235), al cui tempo il codice dovette essere in migliore stato di conservazione. Perite nel cod. ma conservate dal Zoega, sono anche le prime parole della pag. 134, ⲉⲧⲉ — ⲛ̄ⲛ-ⲕⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ (1).

N° CXXXII. p. 133

[ⲛⲁⲓ ⲛⲉⲡⲣⲁⲝⲓⲥ ⲛ̄ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲧⲟϣ ⲛ̄ⲟⲩⲟϩⲉ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ ⲙⲛ̄] ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ [ⲙⲛ̄ ⲭⲣⲓⲥ]ϯⲁⲛⲟⲥ ⲡⲣⲱⲙⲉ [ⲛ̄ϩ]ⲟ ⲛ̄ⲟⲩϩⲟⲟⲣ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲩ-ϣⲱⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧⲟⲩ. ϩⲛ̄ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲁ-ⲙⲏⲛ.

Ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̄ⲥ̄ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲁⲩⲱ ⲁϥⲣ̄ⲣ̄ⲣⲟ ⲉϫⲙ̄ ⲧⲡⲉ ⲙⲛ̄ ⲡⲕⲁϩ ϩⲓⲧⲙ̄ ⲡⲟⲩ-ⲱϣ (sic; prima ⲉϫⲛ̄?) [ⲙ̄]ⲡⲉϥⲉⲓⲱⲧ ⲛ̄ⲁⲅⲁⲑⲟⲥ ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲉ ⲡⲱϥ ⲡⲉ ⲡⲉⲟⲟⲩ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̄ⲉⲛⲉϩ ϩⲁⲙⲏⲛ. ⲁⲩⲱ ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲁ ⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ⲛ̄ⲁ-ⲅⲁⲑⲟⲥ ⲟⲩⲟⲛϩϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲙ-ⲡⲁⲣⲑⲟⲥ ⲧⲁⲓ ⲉⲧⲙ̄ⲡⲉⲙϩⲓⲧ ⲛ̄ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲙⲙⲁⲕⲉⲇⲁⲛ * p. 134 [ⲉⲧⲉ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲕⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ] ⲡ... ... ...ⲟⲥ ... ⲗⲩ... ⲛ... ⲁ... ⲉⲧⲛⲁϫⲓ ⲃ... ⲁⲩⲱ ϥ... ... ⲱⲛϩ ... ... ⲛⲧⲉ ... ... ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ...ⲱϥ. ⲧⲉⲛⲟⲩ [ϭ]ⲉ ⲱ ⲡⲁⲥⲱⲧⲡ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲅⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ ⲛ̄ⲅⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅ-ⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛ̄ⲅⲧⲁⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲉϩⲓⲏ ⲉⲧⲥⲟⲩⲧⲱⲛ ϫⲉⲕⲁⲥ

(1) Dopo queste parole fino a ...ⲱϥ (lin. 27) corrono 13 linee. (Anche appresso qualche linea è perita; due doppi segni così: ... ... rappresentano lo spazio d'una linea).

ⲉⲩⲛⲁⲥⲁϩⲱⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲛⲟⲃⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩⲙⲛ̄ⲧⲣⲉϥϣⲙ̄ϣⲉ ⲉⲓⲇⲱ-
ⲗⲟⲛ ⲛ̄ⲥⲉⲕⲗⲏⲣⲟⲛⲟⲙⲉⲓ ⲙ̄ⲡⲱⲛϩ ⲁⲩⲱ ⲥⲉⲛⲁⲣⲱⲕϩ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲥⲱ-
ⲙⲁ ⲛ̄[ϣ]ⲟ[ⲙⲛ̄ⲧ] ⲛ̄ⲥⲟⲡ [...] ⲥⲉ[ⲛⲁ]ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ [ⲙ̄ⲙⲟ]ⲕ ϩⲙ̄ [...]
[...] ϣⲁ [...] ⲥⲉⲛⲁ[ⲟⲩⲉⲓⲥⲉ ⲙ̄]ⲡⲉⲕⲥⲱ[ⲙⲁ] ⲛ̄ⲟⲩⲃⲁϣⲟⲩⲣ [ⲥⲉⲛⲁⲣ]ⲱⲕϩ
ⲙ̄ⲙ[ⲟⲕ] ⲥⲉⲛⲁⲛⲟⲩϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲕ[ⲕⲉⲣ]ⲙⲉⲥ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ [...] [ⲙ̄ⲙⲟ]ⲕ
ⲛ[...] ⲉⲧⲣⲉⲩ[...] ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲥⲉⲛⲁ[ⲙ]ⲟⲩⲣ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲛⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲕⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ
ⲛ̄ⲥⲉⲛⲟⲩϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲁⲗⲗⲁ ⲧⲱⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲙⲡⲉⲣⲣ̄ϩⲟⲧⲉ
ϫⲉ ϯϣⲟⲟⲡ ⲛⲙ̄ⲙⲁⲕ. Ⲱ ⲡⲁⲥⲱⲧⲡ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲁⲣⲓⲡ-
ⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲁⲁⲩ ⲛⲁⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲗⲁⲟⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲟⲩⲇⲁⲓ
ⲉⲓⲧⲁⲗⲏⲩ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲁⲓϩⲣⲟϣ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲟⲩ ⲙ̄-
ⲡⲉⲓⲧⲱⲱⲃⲉ ⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲙⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲁⲁⲩ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ
p. ⲣⲗⲉ ϫⲉ ⲁⲛⲅ̄* ⲟⲩⲛⲟⲩ[ⲧⲉ] ⲛ̄ⲛⲁⲛⲧ ϣⲁⲓⲕⲱ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛⲛⲟⲃⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ
ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲛⲁⲕⲧⲟⲟⲩ ϣⲁⲣⲟⲓ. Ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ϯⲛⲁϫⲟⲟⲩ ϣⲁⲣⲟⲕ
ⲛ̄ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲧⲁⲧⲣⲉϥϫⲓⲧⲕ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲟⲩⲛ
ϩⲉⲛⲛⲟϭ ⲛ̄ϭⲟⲙ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ.

Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϫⲟⲟⲩ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲓ̄ⲥ̄ ⲁϥϯ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϯⲣⲏⲛⲏ ⲁϥ-
ⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲙⲡⲏⲩⲉ. ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉ-
ⲭⲱⲣⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ. ⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ϩⲱⲱϥ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ
(sic) ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ ⲁϥⲟⲩⲟⲛϩϥ ⲉⲁⲛⲧⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ⲧⲡⲁϣⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲩϣⲏ ⲡⲉ-
ϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲭⲁⲓⲣⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲁϣⲃⲏⲣⲙⲉⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ.
ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲅⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉ [...] ⲙⲡ[...]
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉ-
ⲗⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲁⲓϭⲁⲗⲱϥ ⲉⲣⲱⲧⲛ̄ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲛⲁⲕⲱ ⲛ̄ⲥⲱⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲩ-
ⲛⲟⲃⲉ ⲛ̄ⲥⲉⲱⲛϩ. Ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲟⲩⲛ ⲟⲩⲗⲁⲟⲥ ⲛⲁⲓ ⲉⲛⲁϣⲱϥ ϩⲛ̄
ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲧⲛ̄ⲁϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲉⲟⲟⲩ. ⲁⲗⲗⲁ
ⲁⲣⲓϩⲁⲣϣϩⲏⲧⲛ̄ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ϣⲁⲛⲧⲟⲩⲧⲁϫⲣⲟ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲕⲁ-
ⲗⲱⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲓ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲛⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲕ
ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲉⲡⲉⲓⲇⲏ ⲧⲉⲧⲛ̄ϣⲡ̄ ϩⲁϩ ⲛ̄ϩⲓⲥⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲉⲧⲙ̄-
ⲙⲁⲩ. ⲁⲗⲗⲁ ⲁⲣⲓϩⲁⲣϣϩⲏⲧ ⲙ̄ⲡⲣ̄ϣⲱⲡⲉ ⲟⲛ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕⲙⲛ̄ⲧⲣⲉϥ-
p. 136 ϣⲱⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲣⲓⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲉⲕϫⲟⲉⲓⲥ ⲁⲩⲱ* [...]
[...] [ⲁⲓϩ]ⲁⲣϣϩⲏⲧ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲧⲱⲱⲃⲉ ⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲛⲧ-
ⲁⲩⲁⲁⲩ ⲛⲁⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁⲛⲟⲕ ϯϣⲟⲟⲡ
ⲛⲙ̄ⲙⲏⲧⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲣ̄ϩⲟⲧⲉ ϩⲏⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲩϣⲁϫⲉ ⲁⲩⲱ ⲁⲛⲟⲕ ϯⲛⲁ-

ϫⲟⲟⲩ ϣⲁⲣⲱⲧⲛ̄ ⲛ̄ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲕⲁϩ ⲛ̄ⲛⲉⲕⲉⲛⲟⲫⲁⲗⲟⲥ (sic)
ⲟⲩϩⲟ ⲛ̄ⲟⲩϩⲟⲟⲣ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲥⲉⲛⲁⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ
ϥⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲟⲩⲏϩ ⲛ̄ⲥⲱⲕ ⲛ̄ⲛⲉϩⲟⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲱⲛϩ ⲉϥⲟ
ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲛⲁⲕ. Ⲁⲩⲱ ⲉⲣϣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲁⲣⲑⲟⲥ ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲱⲧⲛ̄
ⲉⲕⲉϫⲓⲧϥ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲕ ⲉⲛⲗⲁⲙⲓⲧⲏⲥ ⲡⲉⲓⲛⲟϭ ⲛ̄ϩⲉⲑⲛⲟⲥ ⲉⲧϫⲟⲟⲣ. ⲉⲧⲉ
ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲧⲉ ⲛ̄ⲉⲗⲁⲙ ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲕⲟⲟⲩⲉ ⲟⲛ ⲛⲁⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲱⲧⲛ̄
ⲉⲧⲃⲉ ⲛϭⲟⲙ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϣⲡ[ⲏⲣⲉ ⲉ]ⲧⲉⲧⲛ̄ⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄[ⲙⲟⲟⲩ]. Ⲛⲁⲓ
ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϫⲟⲟⲩ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ⲁϥⲁⲥⲡⲁⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲁϥ-
ⲃⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ. Ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲧⲱⲟⲩⲛ
ⲉϩⲧⲟⲟⲩⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ
ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲁⲗⲉⲝⲁⲛⲇⲣⲟⲥ. ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛ-
ⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ ⲁⲩⲉⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲁⲩⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧ-
ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲧⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ ϣⲁ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲡⲱϩ

N° CXXXIII. p. 69

ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲉⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲛ̄ⲗⲁ-
ⲙⲓⲧⲏⲥ. ⲛ̄ⲥⲉⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲛⲁⲩ ⲙ̄ⲡⲕⲏⲣⲓⲅⲙⲁ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ.
Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲃⲱⲕ ⲇⲉ ⲉϫⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲙ̄ⲡⲟⲩϫⲉⲛ ϫⲟⲓ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ
ⲇⲉ ⲁϥϭⲱ ⲉϥϣⲧⲣ̄ⲧⲱⲣ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲟⲩϫⲉⲛ ϫⲟⲓ ⲉⲁⲗⲉ. ⲁⲩϣⲱⲡⲉ
ⲉⲩϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓϫⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲛⲉ ϫⲡ̄ ϣⲟⲙⲧⲉ ⲅⲁⲣ ⲙ̄ⲡⲉϩⲟⲟⲩ
ⲡⲉ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ϫⲉ ⲛⲁ-
ϣⲏⲣⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲡⲱⲣϣ ⲛ̄ⲛⲉⲛϭⲓϫ ⲉⲃⲟⲗ ϣⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲁⲩⲱ
ⲛ̄ϥⲛⲁⲕⲁⲁⲛ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲁⲛ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥⲁϩⲉ-
ⲣⲁⲧϥ ⲁϥϯ ⲛ̄ⲟⲩⲡⲣⲟⲥⲉⲩⲭⲏ ⲙ̄ⲙⲛ̄ⲧϩⲉⲃⲣⲁⲓⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥ-
ⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲁⲗⲉⲝⲁⲛⲇⲣⲟⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲱ (sic)
ⲉⲩϣⲗⲏⲗ. ⲁⲩϩⲙⲟⲟⲥ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲁⲡⲣⲏⲧⲉⲓ ϩⲁⲣⲁⲧϥ ⲙ̄ⲡϣⲏⲛ.
ⲁⲩⲣⲓⲕⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲁⲡⲉ ⲁⲩⲱⲃϣ. Ⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲩ-
ⲛⲟϭ ⲛ̄ⲕⲏⲧⲟⲥ. ⲁϥⲉⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ p. 70
ⲛ̄ⲧⲁϥϫⲓ ⲛ̄ⲓⲱⲛⲁⲥ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛⲓⲛⲉⲩⲏ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ
ⲁϥⲟⲩⲱⲛ ⲛ̄ⲣⲱϥ ⲁϥⲱⲙⲕ ⲛ̄ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲛ̄ⲛⲉϥ- (sic)
ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲛ̄ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. ⲙⲛ̄ ϣⲟⲙⲧⲉ ⲛ̄ⲟⲩϣⲏ. ⲉⲩϩⲛ̄
ⲧⲕⲁⲗⲁϩⲏ ⲙ̄ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ. ⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲙⲟⲩⲛ̄ⲉⲓⲟⲟⲩⲉ. Ⲁϥϫⲓ-
ⲧⲟⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲉⲕⲁⲧⲧⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. ⲁϥⲕⲁⲁⲩ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ
ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ϩⲓϫⲙ̄ ⲡⲡⲉⲧϣⲟⲩϣⲟⲩ ϩⲓϫⲛ̄ ⲧⲉⲙⲡⲣⲱ ⲛ̄ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ

ⲇⲉ ⲉϫⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲙ̄ⲡⲟⲩϩⲉ ⲉϫⲟⲓ ⲉⲁⲗⲉ ⲉⲣⲟϥ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ
ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲗⲩⲡⲉⲓ ⲉϥⲙⲟⲕϩ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲁⲩⲱ ⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲉⲩϩⲙⲟⲟⲥ

(N° CXXXIII) ⲛ̄ϣⲱⲣⲡ ⲙ̄ⲡⲙⲉϩϥⲧⲟⲟⲩ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ
ⲟⲩⲏⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ. ⲧⲛ̄ⲧⲁ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛ̄ϩⲏⲧⲥ ⲛ̄ϩⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲟϣⲉ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥ-
ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲛⲉⲩϩⲙⲟⲟⲥ ⲡⲉ ϩⲓ ⲡⲉⲕⲣⲟ ⲛ̄ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲛ̄ⲥⲉⲥⲟⲟⲩⲛ
ⲁⲛ ϩⲟⲗⲱⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲉⲛⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲧⲟⲩⲉⲓⲙⲉ ⲅⲁⲣ
ⲡⲉ ϫⲉ ⲁ ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ ⲉⲛⲧⲟⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲕⲁⲗⲇⲁ-
p. 71 ⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ * ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ϫⲉ ⲛⲁ-
ϣⲏⲣⲉ ϣⲁ ⲧⲛⲁⲩ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ϩⲙⲟⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ. ⲙ̄ⲡⲉⲛϭⲓⲛⲉ
ⲛ̄ⲟⲩϫⲟⲓ ⲛ̄ϥϫⲓⲧⲛ̄ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲕⲁⲗⲇⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. ⲟⲛⲧⲱⲥ
ⲁⲓⲑⲗⲓⲃⲉ ⲉⲙⲁⲧⲉ. Ⲙⲏ ⲉⲛⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲟⲩⲱϣ ⲁⲛ ⲡⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ.
ⲉⲓⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲁⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁⲕⲟⲩⲟⲛϩⲕ ⲉⲣⲟⲓ ⲉⲕϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛⲁⲓ ϫⲉ
ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲅⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲕⲁⲗⲇⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ
ϭⲉ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲛ̄ⲥⲱⲓ ⲛⲁϣⲏⲣⲉ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲕⲧⲟⲛ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲕⲉ-
ⲥⲟⲡ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲥⲃ̄ⲧⲉ ⲟⲩϫⲟⲓ ⲛⲁⲛ. Ⲡⲉϫⲁⲩ ϭⲉ ⲛⲁϥ
ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ϫⲉ ⲡⲉⲛⲉⲓⲱⲧ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲉⲧⲉϩⲛⲁⲕ
ⲙⲁⲣⲉϥϣⲱⲡⲉ. Ⲉⲧⲉⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ϫⲱ ⲛ̄ⲛⲁⲓ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥ-
ⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ⲉⲛⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲧⲟⲩⲉⲓⲙⲉ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ϫⲉ ⲁ ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ
ⲉⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲕⲁⲗⲇⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. ⲛⲉⲩⲙⲉⲉⲩⲉ ⲅⲁⲣ
ⲡⲉ ϫⲉ ⲉⲩϩⲛ̄ ⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ. ⲁϥϭⲱϣⲧ ⲉⲡⲟⲩⲉ
ⲛ̄ϭⲓ ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲩϫⲟⲓ ⲉϥⲛⲏⲩ ⲉⲧⲙ̄ⲣⲱ. ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ
p. 72 ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ * ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ϯϣⲟϥⲧ ⲁⲛ. ⲉⲓⲥ ⲟⲩϫⲟⲓ ⲁϥⲉⲓ.
ⲁⲣⲏⲩ ⲅⲁⲣ ⲉϥⲛⲏⲩ ⲉϯⲉⲙⲣⲱ. ⲙⲁⲣⲉⲛϩⲙⲟⲟⲥ ϣⲁⲛⲧⲉϥⲡⲱϩ
ϣⲁⲣⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ϫⲛⲟⲩϥ ϫⲉ ϥⲛⲁⲃⲱⲕ ⲉⲧⲱⲛ. Ⲓ̄ⲥ̄ ⲇⲉ ⲛⲉϥⲟ ⲙ̄-
ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲟⲩϫⲟⲓ ⲙⲛ̄ ϩⲉⲛⲛⲉⲉⲃ. ⲛⲉϥⲟ ⲛ̄ⲑⲉ ⲉϣϫⲉ ⲉϥⲟⲩⲏⲩ
ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛⲁ ⲁ ⲙⲛ̄ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥ ⲙ̄ⲙⲓⲗⲓⲟⲛ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ
ⲟⲩⲁⲁϥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ϫⲉ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉ. ⲟⲩϫⲟⲓ ⲡⲉ. ⲁⲗⲗⲁ
ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ ϫⲉ ⲉϥⲃⲏⲕ ⲉⲁϣ ⲛ̄ⲭⲱⲣⲁ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲙⲁ-
ⲣⲉⲛϩⲙⲟⲟⲥ ϣⲁⲛⲧⲉϥⲧⲁϩⲟⲛ. Ⲉⲧⲉⲓ ⲉⲩϣⲁϫⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ.
ⲛⲉⲣⲉ ⲡϫⲟⲓ ⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲕⲟⲩⲓ. ⲕⲟⲩⲓ. ⲉⲣⲉ Ⲓ̄ⲥ̄ ⲧⲁⲗⲏⲩ ⲉⲣⲟϥ
ⲙ̄ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲉⲉⲃ. ⲙⲛ̄ ϩⲉⲛⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ

ϩιϫⲛ̅ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲉⲛⲉ ϫⲡ ϣⲟⲙⲛ̅ⲧ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲉϩⲟⲟⲩ ⲉⲧ-ⲙ̅ⲙⲁⲩ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ

. . . .

ϫⲉ ⲙⲁⲧⲁⲙⲟⲓ ϫⲉ ⲉⲕⲛⲁⲣ̅ϩⲱⲧ ⲉⲧ[ⲱⲛ.] Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ[ⲁϥ] ⲉⲧⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉ ϫⲉ [ⲉⲓ]ⲟⲩⲉϣ ⲃⲱⲕ ⲉⲧ[ⲡⲟ]ⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣ[ⲟⲥ] Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁ[ⲥ] ϫⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ [ⲉⲕ]ⲥⲟⲣⲙ̅ ⲙⲏ ⲧ[ⲡⲟ]ⲗⲓⲥ ⲁⲛ ⲧⲉ ⲧ[ⲁⲓ ⲛ̅]ⲧⲁⲕⲙⲟⲟⲛ[ⲉ] ... ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁ[ϥ] ⲇⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲙ[ⲟⲧ ⲙ̅]ⲡⲛⲉⲉϥ ϫⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ ⲁⲛ ⲧⲉ ⲧⲁⲓ. Ⲁ[ⲗⲗⲁ] ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ϩⲓⲉⲣⲓ[ⲭⲱ] ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲅⲁⲣⲁⲍⲏⲛⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ϫⲉ ⲡⲁϣⲟⲙⲛ̅ⲧ ⲡⲟⲟⲩ ⲉⲓϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲓⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ ⲙ̅-ⲙⲛ̅ⲧⲉϣⲱⲧ ⲛ̅ϩⲏⲧⲥ ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲓ. ⲟⲩⲛ ⲕⲉϩⲙⲉ ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟⲟϣⲉ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲙⲛ̅ ⲕⲉϩⲙⲉ ⲛ̅ⲟⲩϣⲏ ϣⲁⲛ-ⲧⲉⲕⲡⲱϩ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲅⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ ... ... ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲅⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲟⲩⲛ ⲕⲉϩⲙⲉ ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ ⲙ̅-ⲙⲟⲟϣⲉ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ϣⲁⲛⲧⲉⲕⲡⲱϩ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ Ⲁ[ⲩ]ⲱ ⲁⲛⲅ̅ ⲟⲩⲣⲙ̅ⲛⲁⲍⲁⲣⲉⲑ ϩⲙ̅ ⲡⲧⲟϣ ⲛ̅ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥϯⲧⲱⲛ ⲙⲛ̅ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛ̅ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲛⲁⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲉⲓⲥ ϣⲟⲙⲧⲉ ⲛ̅ⲉⲃⲟⲧ ϯϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̅ ϯⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲓⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲛ̅ϩⲏⲧⲥ ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲛ̅ ⲛⲁϣⲏⲣⲉ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲁⲛⲧⲱⲟⲩⲛ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ ⲁⲛⲉⲓ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲉⲙⲣⲱ ⲉⲛⲕⲱⲧⲉ ⲛ̅ⲥⲁ ⲟⲩϫⲟⲓ ⲛ̅ϥϫⲓⲧⲛ̅ ⲉⲧⲉⲭⲱⲣⲁ ⲛ̅ⲛⲅⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ [ⲁⲕⲣ̅]-ϩⲁⲗ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ... ... ⲛ ⲛ̅.. [ⲡⲟⲗⲓ]ⲥ ⲧⲉ ⲧⲁⲓ [ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉ] ⲇⲉ ⲉⲩϫⲓⲛϩⲣⲁⲩ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲉⲓⲥ ϩⲉⲛⲣⲱⲙⲉ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ [ⲙⲁ]ⲕⲉⲗⲗⲁⲛ ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ⲉⲃⲱⲕ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅[ⲥⲉ]ⲉⲓⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲃⲁⲣ-[ⲑⲟⲗⲟ]ⲙⲁⲓⲟⲥ ⲉⲧⲣⲉϥⲛ[ⲟⲩ]ϫⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲟⲩⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ϩⲛ̅ ⲧⲉ-ⲥϩⲓ[ⲙⲉ] ⲙ̅ⲡⲁⲣⲭⲱⲛ ⲛ̅ⲧⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲙⲁⲕⲉⲗⲗⲁⲛ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲡⲱϩ ⲉⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲉϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓϫⲛ̅ ⲧⲉⲙⲣⲱ ⲛ̅ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛ̅ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲓ ⲧⲉϩⲓⲏ ϫⲉ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲁϣ ⲙ̅ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲉ

(Nº CXXXII) p. 139

(ερος?)

(sic)

p. 140

ⲡϫⲟⲓ ⲙⲟⲟⲛⲉ ⲉⲧⲙ̅ⲣⲱ ⲡⲙⲁ ⲉⲣⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ ⲙⲛ̅ ⲛⲉϥ-ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥϥⲓ ⲛ̅ⲛⲉϥⲃⲁⲗ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲡϫⲟⲓ ⲉϥⲙⲟⲟⲛⲉ ⲉⲧⲙ̅ⲣⲱ. Ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥⲃⲱⲕ ϣⲁⲣⲟϥ ⲡⲉ-ϫⲁϥ ⲙ̅ⲡⲛⲉⲉⲃ. ⲉⲧⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉ. ϫⲉ ⲭⲁⲓⲣⲉ ⲡⲛⲟϭ

(Nº CXXXIII)

(Nº CXXXII) ⲧⲁⲓ ⲡⲉϫⲉ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲛⲁϥ ϫⲉ ϩⲓⲉⲣⲓⲭⲱ ⲧⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲅⲁⲍⲁ-
ⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲛⲁⲩ ⲉϥⲟ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲉⲉϥ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛ̄-
ϩⲱⲃ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲁⲡⲟ-
ⲥⲧⲟⲗⲟⲥ [ⲛ̄]ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ [ⲛ̄ϩⲏ]ⲧⲥ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡⲁⲣⲭⲱⲛ ϫⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲱϥ
ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲉⲉⲓ ⲛ̄ϥⲛⲟⲩϫⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲟⲩ[ⲇⲁⲓ]ⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲉϥⲥϩⲓⲙⲉ
[ⲁⲛ]ⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲣ̄ϣⲡⲏⲣⲉ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲉⲛⲛⲁ-
ϩⲙⲟⲟⲥ ⲙ̄[ⲡⲁⲓ]ⲙⲁ ϣⲁⲛⲧⲟⲩ[ⲃⲱⲕ] ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟ[ⲗⲓⲥ ⲛ̄]ⲥⲉⲉⲓⲛⲉ
ⲛ̄[ⲃⲁⲣⲑⲟⲗ]ⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩⲱ ⲧⲛ̄ⲛⲁⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ
(?) ⲉⲧⲛ̄ⲟⲩⲉϣ ⲃⲱⲕ ⲉⲣ[ⲟⲟ]ⲩ ⲙ[ⲏ]ⲡⲟⲧⲉ ⲟⲩⲡ[ⲓⲣⲁⲥ]ⲙⲟⲥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥ-
ⲧⲱⲙⲛ̄ⲧ ⲉⲣⲟⲛ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲟ ⲛ̄ⲁⲡⲓⲥⲧⲟⲥ ⲉⲧⲃⲉ
ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ ⲧⲉ. Ⲓ̄ⲥ̄ ⲇⲉ
ⲁϥⲃⲱⲕ ⲁϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓ ⲡϫⲟⲓ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ϩⲱⲱϥ ⲁϥⲃⲱⲕ
ⲁϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓ ⲡⲉⲕⲣⲟ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲉϥⲇⲓⲥⲧⲁⲍⲉ
p. 141 ϩⲙ̄ ⲡⲉϥϩⲏⲧ. ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲱⲥ ⲉⲓⲥ ⲛⲣⲱⲙⲉ *ⲛ̄ⲧⲁⲩⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧ-
(sic; πλατεῖα) ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲩϭⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲉϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓ ⲧⲉⲡⲗⲁϯⲁ
ⲛ̄ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉϥϯⲥⲃⲱ ⲛ̄ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲛⲉ ⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲟⲩⲱ
ⲉⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟϥ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲛⲣⲱⲙⲉ ϯⲡⲉⲩⲟⲩⲟⲓ ⲁⲩⲡⲁϩⲧⲟⲩ
ϩⲁ ⲛⲉϥⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲁⲩⲟⲩⲱϣⲧ ⲛⲁϥ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲟⲩⲛⲟⲥⲟⲩ.

Ⲡⲉϫⲁⲩ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲧⲛ̄ⲥⲟⲡⲥ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲱ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲛⲟⲩ-
ⲱϣ ⲉⲧⲣⲉⲕⲉⲓ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲛ ϫⲉ ⲡⲁⲣⲭⲱⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲱⲕ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉϥⲏⲓ Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ϭⲓ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟ-
ⲙⲁⲓⲟⲥ ⲁϥⲙⲟⲟϣⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲣⲱⲙⲉ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ϩⲱⲱϥ ⲛⲉϥ-
ϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓϫⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲡⲉϫⲟⲉⲓⲥ ϩⲱⲱϥ
ⲛⲉϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓ ⲡϫⲟⲓ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲉⲉϥ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲉⲓ
ⲉϫⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲙⲛ̄ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲕⲉⲗⲁⲛ. ⲁϥϭⲱϣⲧ
ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ϩⲓ ⲡϫⲟⲓ ⲛⲉϥⲙⲉⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲣⲉϥϫⲓⲟⲟⲣ ⲡⲉ.

Ⲡⲉϫⲉ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲁⲣⲓ ⲧⲁⲅⲁⲡⲏ
ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲛ ⲛ̄ⲅⲛⲟϫⲛ̄ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛⲁϥ

Nº CXXXIII. (p. 75 ?) [...] ⲉⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲃⲁⲣ-
ⲑⲟⲗⲟⲙⲉⲟⲥ ϩⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲙⲛ̄ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲙ̄ⲙⲁ-
ⲅⲉⲗⲁⲛ. ⲁϥϭⲱϣⲧ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲡⲥⲱⲧⲏⲣ ⲉϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓϫⲛ̄ ⲑⲁ-
ⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲛⲉϥⲙⲉⲉⲩⲉ ⲅⲁⲣ ϫⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧϫⲓⲟⲟⲣ ⲉⲙⲁⲅⲉⲗⲁⲛ

ⲉⲧⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲁⲛ ⲡⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧϫⲓⲟⲟⲣ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧ- (N° CXXXII)
ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲣϣⲁⲛ ϩⲧⲟⲟⲩⲉ ϣⲱⲡⲉ ⲧⲛ̅ⲟⲩⲱϣ ⲉⲃⲱⲕ
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ. Ⲡⲗⲏⲛ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲣⲁⲧⲟⲩ
ⲛ̅ⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲁⲣⲁⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲉⲓϣⲏⲛ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲩ ⲉⲧϫⲓⲟⲟⲣ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲙⲟⲟϣⲉ ⲙⲛ̅ ⲛ-
ⲣⲱⲙⲉ ⲁⲩⲃⲱⲕ ⲁⲩϭⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲁⲛ*[ⲇⲣⲉⲁⲥ] ⲉϥϩ[ⲙⲟⲟⲥ ϩⲁ]ⲣⲁⲧⲟⲩ p. 142
ⲛ̅ⲛϣⲏⲛ ⲙⲛ̅ ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲙ̅ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥϥⲓⲉⲓⲁⲧϥ ⲉϩⲣⲁⲓ
ⲛ̅ϭⲓ̅ Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ϩⲱⲱϥ
ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ϩⲛ̅ ⲟⲩϭⲉ̅ⲡⲏ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁ ⲧⲉϥ-
ϩⲓⲏ ⲁⲩⲁⲥⲡⲁⲍⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁ-
ⲥⲟⲛ ⲛ̅ⲧⲁⲕⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲁϣ ⲙ̅ⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲡⲉϫⲉ Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁⲥⲟⲛ ⲛ̅ⲧⲁⲓⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ϩⲓⲉⲣⲓⲭⲱ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛ-
ⲧⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ ⲧⲉⲛⲧⲁ ⲡⲉⲕⲗⲏⲣⲟⲥ ⲧⲁϩⲟⲓ ⲉⲙⲁⲩ ⲉⲧⲣⲁⲧⲁ-
ϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲛ̅ϩⲏⲧⲥ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲣ̅ϣⲡⲏⲣⲉ ⲛ̅ϭⲓ̅ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲉϥϫⲱ
ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲟⲩⲕⲟⲩⲛ ⲛ̅ⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲓⲛⲟϭ̅ ⲛ̅ϣⲡⲏⲣⲉ
ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲓ ⲙⲛ̅ ⲧⲉⲓⲛⲟϭ̅ ⲙ̅ⲙⲛ̅ⲧⲁⲡⲁⲑⲟⲥ ⲁϥⲛ̅ⲧⲛ̅ ⲉⲧⲭⲱⲣⲁ ⲉⲓ- (sic)

ⲡⲉ. Ⲡⲉϫⲉ Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙⲓⲟⲕ ⲧⲟⲛⲟⲩ ⲡⲣⲱⲙⲉ (N° CXXXIII)
ⲉⲧⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ. ⲁⲣⲓ ⲧⲁⲅⲁⲡⲏ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲛ ⲛ̅ⲅϫⲓⲟⲟⲣ ⲙ̅ⲙⲟⲛ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ [Ⲁϥ]ⲟⲩⲱ[ϣⲃ ⲛ̅]ϭⲓ̅ ⲡⲣⲱ[ⲙⲉ ⲉ]ⲧⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉ
ⲡⲉ[ϫⲁϥ] ⲛ̅Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ϫⲉ ⲛ̅ⲁⲛⲟⲕ ⲁⲛ ⲡⲉⲧϫⲓⲟⲟⲣ ⲉϩⲣⲁⲓ
ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲣϣⲁⲛ ϣⲱⲣⲡ ϣⲱⲡⲉ ⲧⲛ̅ⲟⲩⲱϣ ⲉⲃⲱⲕ
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ. ⲃⲱⲕ ⲛⲏⲧⲛ̅ ϣⲁ ⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧϩⲙⲟⲟⲥ
ϩⲁⲣⲁⲧϥ ⲛ̅ⲛⲓϣⲏⲛ. ⲁⲣⲏⲩ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲛⲉ ⲉⲧϫⲓⲟⲟⲣ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧ- (sic)
ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ. ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲉⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲃⲱⲕ ϣⲁ ⲛⲣⲱⲙⲉ
ⲁϥϭⲓ̅ⲛⲉ ⲛ̅ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ. ⲙⲛ̅ ⲛⲉϥⲕⲟⲩⲓ ⲙ̅ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ⲉⲩϩⲙⲟⲟⲥ
ϩⲁⲣⲁⲧϥ ⲙ̅ⲡϣⲏⲛ. Ⲁϥϥⲓ ⲛ̅ⲛⲉϥⲃⲁⲗ *[ⲉϩⲣⲁⲓ ⲛ̅]ϭⲓ̅ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ (p. 76 ?)
ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲉⲟⲥ. ϩⲛ̅ ⲟⲩϣⲉ̅ⲡⲏ ⲇⲉ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ
ϩⲁϫⲱϥ ⲁϥⲁⲥⲡⲁⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ
ⲛ̅ⲧⲁⲕⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲁϣ ⲙ̅ⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲡⲉϫⲉ Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲉⲟⲥ ⲛⲁϥ
ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲓⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧⲕⲏ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲛ̅ⲙ̅ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ.
Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁϣ ⲙ̅ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲉ ⲧⲁⲓ. Ⲡⲉϫⲉ
Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲉⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ⲣⲟⲭⲟⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲕⲁⲇ- (sic)

ⲟⲩⲏⲩ ⲛ̄ϯϩⲉ ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲩϣⲏ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲉⲩⲛ ϩⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ
ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲙⲛ̄ ϩⲙⲉ ⲛ̄ⲟⲩϣⲏ ϫⲓⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ ϣⲁⲛ-
ⲧⲉⲕⲉⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲅⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ
ⲟⲩⲱⲛ̄ϩ ⲉⲣⲟⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ. ⲁϥⲉⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲉⲡⲉⲓ-
ⲙⲁ ϣⲁⲣⲟⲕ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̄ⲛⲁⲃⲱⲕ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲛⲁⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ
ⲙⲛ̄ ⲛ̄ⲗⲁⲙⲓⲧⲏⲥ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲛⲁⲩ. Ϩⲟⲥⲟⲛ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲁⲛ-
ⲇⲣⲉⲁⲥ ⲙⲛ̄ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ϣⲁϫⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲁ ⲡⲣⲱⲙⲉ
ⲉⲧⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡⲉ ϣⲁϫⲉ ⲙⲛ̄ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ϫⲉ ⲡⲛⲟϭ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲁⲕⲉⲓⲙⲉ
ⲉⲧⲙⲉ ϫⲉ ⲧⲁⲓ ⲧⲉ ϩⲓⲉⲣⲓⲭⲱ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲅⲁⲍⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁϩⲉ ⲡⲁⲥⲟⲛ ⲕⲱ ⲛⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲁⲓϣⲱⲡⲉ
ⲉⲓϯⲧⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲁⲕ

. . . .

Nº CXXXIII. p. ϥⲑ — ⲃⲱⲕ ⲁⲩϩⲟⲡⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲙⲙⲁⲛ̄ϩⲱⲧⲡ ⲙ̄ⲡⲉⲑⲉⲁⲇⲣⲟⲛ. Ⲁⲥϣⲱⲡⲉ
ⲇⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲉϩⲥⲁϣϥ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲁ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲥⲱⲟⲩϩ ⲉⲡⲉⲑⲉⲁ-
ⲇⲣⲟⲛ. ϫⲓⲛ ⲡⲉⲩⲕⲟⲩⲓ ϣⲁ ⲡⲉⲩⲛⲟϭ. ⲁϥⲉⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲁⲛⲑⲉⲡⲁⲧⲟⲥ. ⲙⲛ̄
ⲕⲉⲥⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲟϭ ⲛ̄ⲧⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ⲉⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲛⲧⲁϥ-
ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ϩⲛ̄ ⲧⲉⲧⲣⲓⲣ ⲛ̄ϩⲟⲙⲛ̄ⲧ. Ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ
ⲇⲉ ⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲇⲱⲗⲟⲛ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ. ϫⲉ ⲃⲱⲕ
ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ϭⲱⲗⲡ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡϩⲟⲃⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲣⲓⲣ. ⲁⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁ ⲧⲉⲑⲩ-
ⲥⲓⲁ ⲉⲣⲁⲛⲁϥ ⲛ̄ⲛⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲃⲱⲕ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲟⲩ-
ⲏⲏⲃ ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ. ⲁⲩⲧⲁⲗⲉ ⲛⲉⲩϭⲓϫ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲉⲩⲁ-
ⲡⲏⲩⲉ. ⲁⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ϣⲁⲛⲧⲟⲩⲧⲁϩⲉ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁⲩⲧⲥⲁⲃⲟⲟⲩ

(Nº CXXXIII) ⲗⲁⲣⲏⲛⲟⲥ. ⲛ̄ⲧⲁ ⲡⲉⲕⲗⲏⲣⲟⲥ ⲧⲁϩⲟⲓ ⲉⲧⲣⲁⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ [ⲛ̄-
ϩⲏⲧⲥ]. Ⲛ[…] ⲇⲉ ⲉ[…] a) ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲁϥϣⲧⲟⲣⲧⲣ̄
ⲉⲙⲁⲧⲉ. ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲟⲩⲕⲟⲩⲛ ⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲓⲣⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ
ⲙ̄ⲡⲉⲓⲛⲟϭ ⲛ̄ϩⲙⲟⲧ ⲁϥⲛ̄ⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲓⲭⲱⲣⲁ ⲉⲧⲟⲩⲏⲩ. ⲉⲟⲩⲛ
ϩⲟⲩⲟ ⲉϩⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲟϣⲉ. ⲙⲛ̄ ϩⲙⲉ ⲛ̄ⲟⲩϣⲏ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ϫⲓⲛ
ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ ϣⲁ ⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. Ⲛⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲅⲁⲣ
ⲟⲩⲱⲛ̄ϩ ⲉⲣⲟⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲛⲃⲁⲣⲃⲁⲣⲟⲥ. ⲁϥⲛ̄ⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲉⲓ-
ⲡⲟⲗⲓⲥ ϣⲁⲣⲟⲕ ⲉⲧⲣⲉⲛⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲙⲡⲁⲣⲑⲟⲥ

. . . .

a) Forse è da supplire: Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲥⲱⲧⲙ̄ ⲇⲉ ⲉⲛⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ.

ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲛⲁⲓ ⲛ̅ϭⲓ ⲙ̅ⲙⲏⲏϣⲉ ⲙⲛ̅
ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ. ⲙⲛ̅ ⲡⲁⲛⲑⲩⲡⲁⲧⲟⲥ. ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲡⲙⲁ ⲉⲧⲉⲣⲉ
ⲧⲉⲧⲣⲓⲣ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ. ⲁⲩϭⲱⲗⲡ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲣⲱϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩ[ϭ]ⲓⲛⲉ ⲛ̅ϥⲧⲟ (sic)
ⲛ̅ⲃⲱⲛⲉⲗⲟⲟⲗⲉ * ⲉⲩⲟⲡⲧ ⲛ̅ⲕⲁⲣⲡⲟⲥ ⲉϥⲡⲏϩ ϩⲛ̅ ⲧⲙⲏⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲉ- p. ⲣ̅
ⲧⲣⲓⲣ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲁⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲟⲩ-
ⲛⲟϭ ⲛ̅ⲥⲙⲏ ϣⲁⲛⲧⲟⲩⲡⲱϩ ⲉⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲁⲩⲧⲥⲁⲃⲟⲟⲩ ⲉⲡⲉⲛⲧ-
ⲁϥϣⲱⲡⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲛⲁⲓ ⲛ̅ϭⲓ ⲙⲏⲏϣⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ.
ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲛⲁⲩ ⲉⲛⲉⲓϩⲃⲏⲩⲉ ⲙ̅ⲙⲛ̅ⲧⲣⲉϥⲣ̅ϩⲁⲗ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅-
ⲡⲟⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲟⲛ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲓⲕⲉⲟⲩⲁ. Ⲉⲧⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲙⲏⲏϣⲉ
ϣⲧⲣ̅ⲧⲱⲣ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲙⲙⲁⲛϩⲱⲧⲡ ⲙ̅ⲡⲉⲑⲉⲁⲇⲣⲟⲛ ⲛ̅ϭⲓ
ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲧⲙⲏⲧⲉ ⲙ̅ⲙⲏⲏϣⲉ ⲙ̅ⲡⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲉⲓⲙⲉ
ⲉⲣⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ ⲙⲏⲏϣⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ. ⲡⲉϫⲁⲩ
ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛ̅ⲛⲁⲁⲁϥ ⲛ̅ⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ. ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲛⲉϣϭⲙ̅ϭⲟⲙ ⲉⲃⲱⲗ
ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲛⲉⲩⲡⲣⲁⲝⲓⲥ. ⲁⲣⲏⲩ ⲣⲱ ⲛ̅ϩⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲁⲛ ⲛⲉ ϩⲱⲗⲟⲥ. ⲉⲓⲥ
ⲡⲙⲉϩϣⲟⲙⲛ̅ⲧ ⲛ̅ⲥⲟⲡ ⲡⲉ ⲡⲁⲓ ⲉⲛⲛⲟⲩϫ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲡⲕⲱϩⲧ ⲙ̅-
ⲡⲉⲛϣϭⲙ̅ϭⲟⲙ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲣ̅ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛⲁⲩ. ⲁⲩⲱ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁⲩ-
ϩⲟⲡⲟⲩ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲛϭⲛ̅ⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲕⲉⲥⲟⲡ ⲧⲏⲣ̅ ⲗⲁⲁⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ p. ⲣ̅ⲁ̅
ⲛⲁⲩ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲉϫⲁϥ. ϫⲉ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ
ⲧⲛ̅ⲁϩⲉⲣⲁⲧⲛ̅ ϩⲛ̅ ⲧⲉⲧⲛ̅ⲙⲏⲧⲉ. ⲉⲓⲉ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲧϭⲟⲙ
ⲛ̅ⲛⲉⲧⲛ̅ⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲉⲓⲉ ⲛ̅ⲧⲛ̅ϣⲱⲡⲉ ϩⲁ ⲡⲉⲩⲛⲁϩⲃϥ. Ⲁⲩⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̅ϭⲓ
ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲥϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ ⲉⲧⲣⲉⲛⲕⲱ
ⲛ̅ⲥⲱⲛ ⲛ̅ⲛⲉⲛⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲙⲛ̅ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲛⲉⲓⲟⲧⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲛⲉⲡⲣⲁⲕ-
ⲧⲱⲣ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ϭⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲁⲩⲉⲛⲧⲟⲩ ⲉⲧⲙⲏⲧⲉ ⲉⲣⲉ
ⲙⲏⲏϣⲉ ⲧⲱϭⲛ̅ ⲛ̅ⲥⲱⲟⲩ ⲉⲩϯⲙ̅ⲕⲁϩ ⲛⲁⲩ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ
ⲁϥϣⲟϫⲛⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲉϥϩⲏⲧ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣⲉϥϣⲱⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ
ⲉⲧⲣⲉ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲱⲙⲕ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉⲡⲛⲟⲩⲛ. ⲁⲗⲗⲁ ⲛⲉϥⲟ ⲛ̅ϩⲟⲣϣ-
ϩⲏⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲟⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲛ̅ⲧⲟⲗⲏ ⲛ̅ⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲧⲁⲁⲥ ⲧⲁⲁⲥ (sic)
ⲉⲧⲟⲟⲧϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲣ̅ϩⲱⲃ ⲕⲁⲧⲁ ⲧⲉⲕⲙⲛ̅ⲧⲣⲉϥ-
ϣⲱⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲁⲩⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ ⲉⲧⲣⲉⲩⲧⲁϩⲟⲟⲩ ⲉⲣⲁ-
ⲧⲟⲩ ϩⲛ̅ ⲧⲙⲏⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲑⲉⲁⲇⲣⲟⲛ. Ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ ⲇⲉ ⲡⲁⲛⲑⲏⲡⲁⲧⲟⲥ * p. ⲣ̅ⲃ̅
ⲁϥⲧⲣⲉ ⲙⲏⲏϣⲉ ϩⲙⲟⲟⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲟⲩⲱ ⲇⲉ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲁⲛⲑⲏ-
ⲡⲁⲧⲟⲥ ⲉϥϣⲁϫⲉ ⲙⲛ̅ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̅ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ϫⲉ
ⲟⲩ ⲛⲉ ⲛⲉⲓϩⲃⲏⲩⲉ ⲉⲧⲉⲧⲛ̅ⲉⲓⲣⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. Ϣⲉ ⲛⲉⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧ-

ⲧⲁⲉⲓⲏⲩ ϯⲛⲁϩⲓⲧⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛ̄ϣⲁⲁⲣ ⲧⲁⲉⲛⲧⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲧⲛ̄-
ⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲧⲁϯ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛ̄ⲥⲁⲣⲝ ⲛ̄ⲛⲉⲑⲏⲣⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲥⲉⲟⲩⲟⲙⲟⲩ. ⲛ̄ⲧⲉ
ⲛϩⲁⲗⲁⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲡⲉ ⲥⲱ ⲙ̄ⲡⲉⲧⲛ̄ⲥⲛⲟϥ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ̄ ⲛ̄ϭⲓ ⲁⲛ-
ⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ. ϫⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲁϣ ⲛ̄ϩⲱⲃ ⲉⲕⲛⲁⲉⲓⲣⲉ
ⲉⲛⲉⲛⲧⲁⲕϫⲟⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲉ ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲟⲩ ⲁⲧⲉⲧⲛ̄ⲉⲓ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ. ⲁ ⲛⲉⲛⲛⲟⲩⲧⲉ ϭⲱⲛⲧ ⲁⲩⲡⲱⲧ ⲁⲩⲕⲁ ⲧⲡ̄-
ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲡⲉϫⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϫⲉ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁⲛ ⲛⲉ
ⲛⲁⲓ. ⲁⲗⲗⲁ ϩⲛ̄ⲙⲟⲩⲛⲅ ⲛ̄ϭⲓϫ ⲛⲉ. Ⲙⲛ̄ ⲛⲟⲩⲧⲉ ϭⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ
ⲙ̄ⲙⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁ ⲙⲁⲣⲓⲁ ⲧⲡⲁⲣⲑⲉⲛⲟⲥ ϫⲡⲟϥ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉ-
ⲣⲟⲩϫⲟⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲉⲣⲉ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲟⲩ.
p. ⲣ̄ⲅ̄ ⲡⲉϫⲉ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̄ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ* ϫⲉ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲣⲱⲕϩ ⲛ̄ⲛⲉⲓ-
ⲣⲱⲙⲉ ⲧⲛ̄ⲛⲁϩⲱⲧⲃ̄ ⲙ̄ⲙⲟⲕ. Ⲡⲉϫⲉ ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ ϫⲉ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲟⲩ-
ⲱϣ ⲉⲣ̄ ⲟⲩ ⲛⲁⲩ. Ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲁⲣⲟⲩⲉⲓⲥⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲥⲱⲙⲁ ϩⲛ̄
ϩⲛ̄ⲃⲁϣⲟⲩⲣ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲓⲡⲉ. ⲛ̄ⲥⲉⲣⲱⲕϩ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲥⲱⲙⲁ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩⲕⲉⲉⲥ.
ⲛ̄ⲥⲉⲛⲉϫ ⲧⲉⲩⲕⲣ̄ⲙⲉⲥ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. Ⲁϥⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ
ⲉⲧⲣⲉⲩⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲃⲁϣⲟⲩⲣ. ⲁϥⲧⲣⲉⲩⲛⲟⲩϫ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϩⲁ
ⲟⲩϭⲁⲗⲓⲗ ⲛ̄ⲥⲉϩⲱⲕⲉ ϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲟⲩ. Ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲡⲁϩⲣⲉ
ⲛ̄ⲟⲩⲁⲙⲥⲁⲣⲝ. ⲁⲩⲗⲁⲗⲱⲱⲥ ⲉⲧⲉⲩⲁⲡⲉ. ⲁ ⲡϣⲁⲁⲣ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲁⲡⲉ
ϭⲱⲗ. Ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲃⲁϣⲟⲩⲣ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲉⲣⲉϥⲉⲓⲥⲉ. ⲁⲩⲕⲁⲁⲩ ϩⲓϫⲙ̄
ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁⲩⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲃⲁϣⲟⲩⲣ
ⲙ̄ⲡⲟⲩⲉϣϭⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲟⲩⲉⲓⲥⲉ ⲉⲡⲧⲏⲣϥ. ⲁⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ
ⲛ̄ⲥⲙⲏ ⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲓⲛⲟϭ
ⲛ̄ⲑⲗⲓⲯⲓⲥ ⲛ̄ⲧⲁⲥⲧⲁϩⲟⲛ. Ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛ̄-
p. ⲣ̄ⲇ̄ ⲛⲁⲁⲁϥ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ.* Ⲁϥⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲉⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲛⲃⲁϣⲟⲩⲣ ⲛ̄ⲥⲉⲛⲟϫⲟⲩ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. Ⲁⲩⲱ
ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩϫⲱϩ ⲉⲛⲉⲩⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲟⲣⲅⲟⲇⲓⲟⲕⲧⲏⲥ. ⲁ ⲛⲉⲩϭⲓϫ
ⲥⲱⲗⲡ ⲉⲃⲟⲗ ϣⲁ ⲛⲉⲩⲕⲉⲗⲉⲛⲕⲉϩ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ ⲛ̄ϭⲓ ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ
ⲡⲉϫⲁϥ. ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛ̄ⲛⲁⲁⲁϥ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲙⲁⲅⲟⲥ. ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲛ-
ⲉϣϭⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲣⲟⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲉ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ϫⲉ ⲙⲁⲣⲉⲛⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲧⲛ̄-
ⲛⲁϣϭⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲧⲉⲧ ⲡⲉⲩϩⲏⲧ. ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲕⲱⲣϣ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲁⲣⲏⲩ ⲛ̄ⲥⲉ-
ⲃⲱⲕ ⲛ̄ⲥⲉⲕⲁ ⲧⲡ̄ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲅⲁⲗⲗⲓⲟⲛ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ
ⲁϥⲉⲓ ϣⲁ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ϫⲉ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ. ⲁⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲟⲩⲉϣ ⲟⲩ ⲛ̄ⲭⲣⲏⲙⲁ

ⲉⲧⲣⲉⲛⲧⲁⲁⲩ ⲛⲏⲧⲛ̄ ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲕⲁ ⲧⲛ̄ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲃⲟⲗ.
ⲁⲣⲏⲩ ⲣⲱ ⲛ̄ⲧⲉ ⲛⲉⲛⲛⲟⲩⲧⲉ ⲕⲧⲟⲟⲩ ⲉⲣⲟⲛ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲁ
ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ ⲃⲱⲕ ⲛ̄ϩⲁⲥⲓⲏ. Ⲡⲉϫⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ϫⲉ ⲁⲛⲓⲛⲉ
ⲛⲁⲛ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲃⲁϣⲟⲩⲣ* ⲛ̄ϣⲉ. ⲙ̄ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲃⲁϣⲟⲩⲣ p. ⲣ̄ⲉ̄
ⲙ̄ⲡⲉⲛⲓⲡⲉ. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲟⲩⲁⲥⲧⲛ̄ ⲛ̄ϩⲏⲧⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲉⲛⲧⲟⲩ ⲕⲁⲧⲁ
ⲧⲉⲓϩⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲉⲓⲥⲉ ⲇⲉ ⲉϫⲱⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲩⲥⲟⲡ ⲁⲩⲱ ⲥⲛⲁⲩ.
ⲁⲩⲟⲩⲁⲥⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ. Ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲱⲥ ⲁϥⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲅⲁⲗ-
ⲗⲓⲟⲛ ⲡⲁⲛⲑⲏⲡⲁⲧⲟⲥ. ⲉⲧⲣⲉⲩⲉⲓⲛⲉ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲗⲁⲕⲛ̄ⲧ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲓⲡⲉ.
ⲛ̄ⲥⲉⲛⲟⲩϫ ⲙ̄ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲛ̄ⲥⲉⲥⲁϩⲧⲉ ϩⲁⲣⲟⲟⲩ
ϣⲁⲛⲧⲉ ⲡⲉⲩⲥⲱⲙⲁ ⲣⲱⲕϩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲉⲓⲣⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ ⲁⲩϥⲓ
ⲛ̄ⲧⲉⲩⲕⲉⲣⲙⲉⲥ ⲁⲩⲛⲟϫⲥ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. Ⲁϥⲟⲩⲱⲛ ⲛ̄ⲣⲱϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩ-
ⲛⲟϭ ⲛ̄ⲕⲏⲧⲟⲥ. ⲁϥⲱⲙⲕ ⲛ̄ⲑⲉⲇⲣⲓⲁ ⲉⲣⲉ ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ (ὑδρία)
ⲛ̄ϩⲏⲧⲥ. ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲣⲟⲉⲓⲥ ⲉⲣⲟⲥ ⲛ̄ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. ⲙⲛ̄ ϣⲟⲙⲧⲉ
ⲛ̄ⲟⲩϣⲏ ϩⲛ̄ ⲧⲉϥⲕⲁⲗⲁϩⲏ. Ⲡⲁⲛⲑⲏⲡⲁⲧⲟⲥ ⲇⲉ. ⲙⲛ̄ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ.
ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲡⲉϫⲁⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲟⲩⲏⲏⲃ. ϫⲉ ⲃⲱⲕ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲧⲁⲙⲉ
ⲛⲉⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ. Ⲁⲩⲃⲱⲕ ⲇⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲉⲧⲁⲙⲉ
ⲛⲓⲇⲱⲗⲟⲛ ϫⲉ ⲁⲩϩⲱⲧⲃ̄* ⲛ̄ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲧⲉⲧⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ p. ⲣ̄ⲋ̄
ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲁⲫⲟⲣⲙⲏ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲛⲉⲉⲓⲇⲱⲗⲟⲛ ⲃⲟ-
ϭⲟⲩ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲙⲟⲕϩ ⲛ̄ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ· ⲁⲩⲉⲛⲧⲟⲩ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲩ- (sic)
ⲧⲁⲗⲟⲟⲩ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲉⲩⲃⲁⲥⲓⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ⲉⲛⲉⲉⲓⲇⲱⲗⲟⲛ ⲛ̄ϭⲓ
ⲙⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲩⲥⲙⲟⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲩⲣⲁϣⲉ ⲛ̄ϭⲓ
ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲛⲑⲏⲡⲁⲧⲟⲥ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲛ
ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲛⲟⲩϩⲙ̄ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲣⲉ ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲛⲁ-
ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲕⲁⲗⲁϩⲏ ⲙ̄ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ ⲛ̄ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲙⲛ̄
ϣⲟⲙⲧⲉ ⲛ̄ⲟⲩϣⲏ. Ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲣⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲩ-
ⲙⲉⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ
ⲁϥⲉⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲉϫⲱⲥ. ⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ
ⲉϫⲙ̄ ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲁⲓϫⲉⲣⲟⲕ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲱ ⲡⲕⲏⲧⲟⲥ. (sic)
ⲡⲉⲧⲉⲣⲉ ⲛⲉϥⲡⲩⲗⲏ ϣⲟⲧⲙ̄. ⲁⲩⲱ ⲛⲉϥⲙⲟⲭⲗⲟⲥ ϩⲛ̄ⲁⲧⲟⲩⲱⲛ
ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛⲉ ⲁⲙⲟⲩ ⲛⲁⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ⲛ̄ⲅϯ ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲛⲉ-
ⲥⲱⲙⲁ ⲉⲧϭ̄ⲁ̄ⲗⲏⲩ ⲉⲣⲟⲕ.

. . . .

Ⲁⲩⲱ [ⲛ̄ⲧ]ⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁⲩⲡⲱⲧ ⲛ̄ϭⲓ ⲛ̄ϩⲩⲡⲉⲣⲏⲧⲏⲥ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ p. ⲣ̄ⲕ̄ⲍ̄

ϩⲙ̄ ⲡⲉⲑⲩⲁⲗⲣⲟⲛ. ⲉⲩϣⲧⲣ̄ⲧⲱⲣ. ⲉⲩⲑⲓⲏⲩ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲩϩⲁⲣⲙⲁ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩϩⲧⲱⲱⲣ ⲉⲧⲟⲩⲧⲁⲗⲏⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ⲉⲃⲱⲕ ⲉⲕⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧⲃⲉ ⲑⲟⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲙⲟⲣⲫⲏ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟ ⲛ̄ⲟⲩϩⲟⲣ. Ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲱⲧⲙ̄ ⲇⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲛⲁⲃⲱⲕ ⲛ̄ⲥⲉⲕⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲧⲃⲉ ⲑⲟⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲙⲟⲣⲫⲏ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟ ⲛ̄ⲟⲩϩⲟⲣ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥϣⲗⲏⲗ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕϭⲟⲙ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲉⲕⲉⲧⲣⲉ ⲟⲩⲥⲟⲃⲧ ⲛ̄ⲕⲱϩⲧ ⲕⲱⲧⲉ ⲉⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. ϫⲉ ⲛ̄ⲛⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ϣϭⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲃⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ϩⲏⲧⲥ ⲉⲡⲧⲏⲣϥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲉⲓⲥ ⲟⲩⲕⲱϩⲧ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲉ ⲁϥⲕⲱⲧⲉ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲥⲟⲃⲧ ⲙ̄ⲡⲉ ⲟⲩⲁ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲉϣⲃⲱⲕ. ⲡⲟⲩⲁ ⲇⲉ ⲡⲟⲩⲁ ⲛⲉⲩϫⲓϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ ϫⲉ ⲉⲛⲛⲁⲣ̄ ⲟⲩ. ⲉⲓⲥ p. ⲣ̄ⲕ̄ⲏ̄ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁⲛⲟⲩϫⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲣⲱϥ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲁⲙⲥⲁⲣⲝ. ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲁⲛⲉⲓ ⲉⲧⲟⲟⲧϥ ⲙ̄ⲡⲕⲱϩⲧ ⲟⲛ. ⲙⲁⲣⲉⲛϫⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲥⲉϫⲓ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲟⲩⲱ ϣⲁ ⲡⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲥⲛⲁⲩ. ⲛ̄ⲥⲉⲧⲥⲁⲃⲟⲛ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛ̄ⲛⲁⲁⲁϥ ⲁⲣⲏⲩ ⲣⲱ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉⲩⲛⲁ ⲧⲁϩⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲟⲩϫⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲣⲱϥ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲟⲩⲁⲙⲥⲁⲣⲝ. ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲓⲕⲱϩⲧ ⲉⲧⲕⲱⲧⲉ ⲉⲣⲟⲛ. Ⲉϣϫⲉ ⲁ ⲡⲁⲓ ⲟⲩⲱⲙ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲑⲏⲣⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲕⲱϩⲧ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲧⲃ̄ⲛⲏ. ⲉⲓⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲉϥⲛⲁⲁⲁϥ ⲛⲁⲛ ⲉⲛϣⲁⲛϩⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲛⲉϥϭⲓ̄ϫ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲥⲉⲛⲁⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲁϥϫⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲃⲁⲣⲑⲱⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ϣⲁⲣⲟⲟⲩ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲉⲉⲓⲙⲉ ⲉⲛⲉⲛⲧⲁⲩϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. Ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥⲃⲱⲕ ϣⲁ ⲭⲣⲏⲥⲧⲓⲁⲛⲟⲥ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟ ⲛ̄ⲟⲩϩⲟⲣ. ⲛ̄ⲧⲁϥⲟⲩⲱⲙ ⲅⲁⲣ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲛⲁⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲩⲓ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲑⲉⲁⲗⲣⲟⲛ. Ⲗⲟⲓⲡⲟⲛ ⲁ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲕⲱ ⲙ̄ⲡⲉϥⲗⲉⲛⲧⲓⲟⲛ ϩⲓϫⲱϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲛⲁⲓ ⲛⲉⲧ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ϫⲉ ⲙⲁⲣⲉⲥⲟⲩⲉ ⲉⲃⲟⲗ p. ⲣ̄ⲕ̄ⲑ̄ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉⲫⲩⲥⲓⲥ ⲛ̄ⲑⲏⲣⲓⲟⲛ. ⲛ̄ⲥⲕ[ⲧⲟ]ⲥ ⲉⲣⲟⲕ ⲛ̄ϭⲓ [ⲧⲉ]ⲫⲩⲥⲓⲥ ⲛ̄[ϩⲏ]ⲙⲉⲣⲟⲥ. Ϩⲱ ⲉⲣⲟⲕ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲭⲣⲏⲥⲧⲓⲁⲛⲟⲥ. ⲁⲕⲧⲉⲧ ⲡϩⲏⲧ ⲙ̄ⲡⲉⲕϫⲟⲉⲓⲥ ⲁⲕϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉⲕⲇⲓⲁⲕⲟⲛⲓⲁ. ⲛ̄ⲛⲉⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲡⲉⲕⲣⲁⲛ ϫⲓⲛ ⲧⲉⲛⲟⲩ ϫⲉ ⲕⲉⲛⲟⲕⲉⲫⲁⲗⲟⲥ ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲁ[ⲓ] ⲧⲉⲓⲫⲩⲥⲓⲥ ⲉⲑⲟⲟⲩ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲩⲉⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲕ ϫⲉ ⲡⲡⲓⲥⲧⲟⲥ. ⲉⲧⲉ ⲡⲉϥⲟⲩⲱϩⲙ̄ ⲡⲉ ⲡⲉⲕⲗⲟⲙ ⲛ̄ⲧⲙⲉ. Ⲉⲕⲉϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲥⲩⲙⲡⲟⲗⲓⲧⲏⲥ

ϩⲛ̅ ⲑⲓⲗⲏⲙ̅ ⲛ̅ⲧⲡⲉ. ⲉⲕⲉⲃⲱⲕ ⲛ̅ⲥⲁ ⲟⲩⲛⲁⲙ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ.
ⲉⲡⲉⲓⲇⲏ ⲁⲕⲥⲱⲧⲙ̅ ⲛ̅ⲥⲁ ⲡⲉⲕⲣⲉϥϯⲥⲃⲱ ⲁⲕϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅-
ⲡⲉϥⲟⲩⲱϣ. ⲁⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲕ.
ⲁⲕϫⲓ ⲛ̅ⲟⲩⲙⲉⲣⲓⲥ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲉϥϩⲓⲟⲉⲓϣ. ⲉⲩⲉϣⲁϫⲉ ⲉⲡⲉⲕⲧⲁⲉⲓⲟ ϫⲓⲛ
ⲅⲉⲛⲉⲁ ϣⲁ ⲅⲉⲛⲉⲁ ϩⲛ̅ ⲧⲟⲓⲕⲟⲩⲙⲉⲛⲏ ⲧⲏⲣⲥ. Ⲛⲛⲉ ⲡⲉⲕⲣⲡ̅-
ⲙⲉⲉⲩⲉ ⲱϫⲛ̅ ϫⲓⲛ ⲟⲩϫⲱⲙ ϣⲁ ⲟⲩϫⲱⲙ. Ⲉⲕⲉϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲟⲩ-
ⲇⲱⲣⲟⲛ ϩⲛ̅ ⲛⲉϭⲓ̅ϫ ⲙ̅ⲡⲉⲕϫⲟⲉⲓⲥ. Ⲉⲕⲉϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲟⲩϣⲏⲛ ⲛ̅ⲣⲉϥ-
ϯⲕⲁⲣⲡⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲙ̅ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲉⲑⲣⲟⲛⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲛⲛⲉ ⲡⲉⲕ-
ⲥⲱⲙⲁ ⲡⲱⲣϫ ⲉⲛⲉⲛⲥⲱⲙⲁ. ⲛ̅ⲛⲉ ⲧⲉⲕⲯⲩⲭⲏ ⲡⲱⲣϫ ⲉⲧⲛ̅ⲯⲩⲭⲏ p. ⲣ̅ⲗ̅
ϩⲛ̅ ⲑⲓⲗⲏⲙ̅ ⲛ̅ⲧⲡⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲁⲥⲟⲩⲉ ⲉⲃⲟⲗ
ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲛ̅ϭⲓ ⲧⲉϥⲫⲩⲥⲓⲥ ⲛ̅ⲉⲛⲑⲟ[ⲩ]ⲣⲓⲟⲛ. ⲁⲥⲕⲧⲟⲥ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̅ϭⲓ ⲧⲉϥⲫⲩⲥⲓⲥ
ⲙ̅ⲙⲛ̅ⲧϩⲩⲙⲉⲣⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ ⲙ̅ⲛ̅ⲧⲣⲙ̅ⲣⲁϣ. Ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲑⲉ ⲛ̅ⲟⲩ-
ⲕⲟⲩⲓ ⲛ̅ⲁⲗⲟⲩ ⲛ̅ⲁⲧⲕⲁⲕⲓⲁ. ⲁϥϩⲱⲗϭ ⲉⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲁϥϯⲡⲓ
ⲉⲛⲉⲩϭⲓ̅ϫ ⲙⲛ̅ ⲧⲉⲩⲁⲡⲉ. Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲛⲉϥⲕⲏ ⲡⲉ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲛ̅ⲃⲟⲗ. ⲉϥⲟⲩⲱϣ ⲉⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲧⲁⲡⲟⲗⲟⲅⲓⲁ ⲙ̅ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁⲩⲱ
ⲉⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ. ⲏ ⲉⲩⲛⲁ[ⲟⲩⲱ]ϣⲃ ϫⲉ ⲟⲩ. Ⲃⲁⲣ-
ⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲁⲡⲁⲛⲧⲁ ⲉⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ.
ϫⲉ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲉⲛϣⲁⲛⲧⲱⲃϩ ⲙ̅ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ⲛ̅ϥϥⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲕⲱϩⲧ ⲉⲃⲟⲗ
ⲙ̅ⲙⲱⲧⲛ̅ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ϥⲛⲉϩⲙ̅ⲧⲏⲩⲧⲛ̅ ϩⲛ̅ ⲣⲱϥ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲟⲩⲁⲙⲥⲁⲣⲝ.
ⲧⲉⲧⲛ̅ⲁⲕⲱ ⲛ̅ⲥⲱⲧⲛ̅ ⲛ̅ⲛⲉⲓⲙⲟⲩⲛⲅ ⲛ̅ϭⲓ̅ϫ ⲛ̅ⲧⲉⲧⲛ̅ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲓ̅ⲥ̅
ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲟϥ ⲡⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲙⲛ̅ ⲕⲉⲟⲩⲁ ⲛ̅ⲃⲗ̅ⲗⲁϥ. ⲙⲛ̅
ⲡⲉϥⲉⲓⲱⲧ ⲛ̅ⲁⲅⲁⲑⲟⲥ. ⲙⲛ̅ ⲡⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲉⲩⲟ ⲛ̅ⲟⲩⲙⲛ̅ⲧ-
ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲟⲩⲱⲧ. Ⲛⲧⲉⲧⲛ̅ⲕⲱ ⲛ̅ⲥⲱⲧⲛ̅ ⲛ̅ⲛⲓϩ

. . . .

ⲕⲟⲩⲓ ϣⲁ ⲡⲉⲩⲛⲟϭ ⲁⲩⲧⲁⲗⲉ ⲕⲉⲣⲙⲉⲥ ⲉϫⲛ̅ ⲧⲉⲩⲁⲡⲉ. ⲁⲩⲉⲓ p. ⲣ̅ⲗ̅ⲅ̅
ⲉⲡⲙⲁ ⲉⲣⲉ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ. ⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲉⲩⲥⲃ̅ⲧⲱⲧ. ⲉⲩ-
ϭⲱϣⲧ ⲛ̅ⲥⲁ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. Ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲇⲉ
ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉⲡⲉⲑⲉⲁⲇⲣⲟⲛ. ⲁϥⲧⲁⲙⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲉⲛⲉⲛⲧⲁ ⲡⲙⲏⲏ-
ϣⲉ ϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲕⲱ ⲛ̅ⲛⲕⲟⲩⲓ ⲙ̅-
ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲑⲉⲁⲇⲣⲟⲛ ϩⲁϩⲧⲛ̅ ⲭⲣⲏⲥⲧⲓⲁⲛⲟⲥ ⲡⲣⲱⲙⲉ
ⲛ̅ϩⲟ ⲛ̅ⲟⲩϩⲟⲣ. Ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̅ϭⲓ ⲃⲁⲣⲑⲟⲗⲟⲙⲁⲓⲟⲥ ⲙⲛ̅ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ
ⲁⲩⲉⲓ ϣⲁ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲣⲉ ⲡϩⲟ ⲛ̅ⲟⲩϩⲟⲣ ⲑⲁⲗⲡⲉⲓ ⲛⲉⲛ- (sic)
ⲕⲟⲩⲓ ⲙ̅ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. ϣⲁⲛⲧⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲕⲧⲟⲟⲩ ⲉⲡⲉⲩⲙⲁ.

Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲙⲛ̄ ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ. ϫⲉ ⲉ̀ⲣⲉ ⲛⲁ-ⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲛⲏⲩ ϣⲁⲣⲟⲟⲩ. ⲁⲩϫⲓ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲃⲁϩ ⲛ̄ⲛ̄ⲃⲛ̄ⲛⲉ. ϩⲛ̄-ⲕⲗⲁⲧⲟⲥ ⲛ̄ϫⲟⲉⲓⲧ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲩϭⲓϫ. ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁ-ϫⲱⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲑⲃ̄ⲃⲓⲟ. Ⲁϥⲟⲩⲱϣⲃ̄ ⲛ̄ϭⲓ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ. ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲣ̄ϩⲟⲧⲉ. ⲉⲓⲥ (p. ⲣ̅ⲗ̅ⲁ̅) ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲥⲱⲧⲙ̄ * ⲉⲡⲉⲧⲛ̄ⲥⲟⲡⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁⲩⲡⲱⲣϣ ⲛ̄ⲛⲉⲩϭⲓϫ ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲩϣⲗⲏⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲙⲏⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲙⲏⲏ-ϣⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲱ ⲇⲉ ⲉⲩϣⲗⲏⲗ. ⲁ ⲧϭⲏⲡⲉ ⲛ̄ⲕⲱϩⲧ ⲉⲧⲕⲱⲧⲉ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ϫⲱⲱⲣⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. Ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓⲛ. ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲧⲏⲩ ⲛ̄ⲓⲱⲧⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ. ϫⲉ ϫⲟⲟⲩ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲉⲓⲛⲉ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛ̄ⲛⲟⲩⲧⲉ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲁⲉⲓⲙⲉ. ϫⲉ ⲛ̄ϩⲛ̄ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁⲛ ⲛⲉ. Ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲉⲟⲩⲏⲏⲃ. ⲁⲩⲃⲱⲕ ⲁⲩⲉⲛ ⲛⲓⲇⲱⲗⲟⲛ. ⲉⲩⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲁ ⲧⲉⲛⲡⲁⲣⲣⲏⲥⲓⲁ ⲟⲩⲱⲥϥ ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲕⲟⲥⲙⲟⲥ. ⲛ̄ⲧⲁ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. ϩⲁⲙⲟⲓ ⲉⲧⲣⲉ ⲡⲕⲁϩ ⲟⲩⲱⲛ ⲛ̄ⲣⲱϥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲃⲱⲕ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉⲡⲛⲟⲩⲛ. ⲛ̄ϩⲟⲩⲟ ⲉⲧⲣⲉⲩϫⲓⲧⲛ̄ ⲉⲣⲁⲧϥ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲧⲏⲣϥ ⲑⲉⲱⲣⲉⲓ ⲙ̄ⲡⲉⲛϣⲓⲡⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ

Filologia. — *Studî catalani.* Nota bibliografica del dott. E. G. Parodi, presentata dal Socio Monaci.

« I dialetti catalani moderni, nonostante la loro importanza, non avevano fin qui trovato chi li studiasse con qualche estensione e completezza; cosicchè l'unico lavoro sistematico intorno ad essi restava sempre il breve opuscoletto del compianto Milà y Fontanals, sulla varietà di Barcellona. I recenti lavori del Vogel, del Morosi e del Guarnerio, dai quali prendiamo occasione a questa Nota [1], dovevano essere adunque, come furono senza dubbio, benissimo accolti da chi s'occupa di studî glottologici, e in ispecie dai romanisti, che videro così benissimo illustrata una regione linguistica, da loro conosciuta prima molto

[1] Eberhard Vogel, *Neucatalanische studien.* Paderborn u. Münster, 1886: pagg. 194 (forma il 5° fascicolo dei « Neophilologische studien », pubblicati da G. Körting). — G. Morosi, *L'odierno dialetto catalano di Alghero in Sardegna* (estratto dalla « Miscellanea Caix-Canello », da pag. 313 a pag. 332). — P. E. Guarnerio, *Il dialetto catalano d'Alghero* (estratto dall'« Archivio Glottologico italiano » IX 262-364).

imperfettamente. E a questo si aggiunge che gli studî del Morosi e del Guarnerio, oltre ad avere importanza per ciò che riguarda le varietà catalane, una ne presentano più generale: essi, descrivendoci il dialetto d'Alghero, un dialetto catalano chiuso tutto intorno da linguaggi sardi, ci mettono in grado di esaminare sopra un nuovo esemplare i modi in cui si determinano le influenze di due lingue che si trovino a contatto, e delle quali l'una prevalga sull'altra. È il campo nel quale lo Schuchardt, infaticabile e profondo ricercatore d'ogni ibridismo linguistico, ha già tanto esercitato il suo mirabile acume.

« Il lavoro del Vogel si divide in tre parti, la prima e la terza bibliografiche e letterarie, la seconda linguistica. La parte letteraria, come facilmente si capisce, non può avere una straordinaria importanza; giacchè l'A., non avendo modo di portare in essa studî e ricerche sue proprie, dovette contentarsi di riassumere quello ch'era già stato scritto da altri. Tuttavia, in tanta difficoltà di procurarsi libri catalani o spagnuoli in genere, sarà anch'essa la ben venuta, e tratta com'è da fonti assai buone, potrà contribuire non poco a diffondere una più esatta cognizione di ciò che sia e che valga l'odierno movimento letterario della Catalogna.

« Consta la prima parte d'una brevissima introduzione, sopratutto bibliografica, nella quale, dopo aver mostrato quanto poco tale movimento fosse conosciuto, anche in Germania, fino a questi ultimissimi tempi, l'A. dà i titoli dei lavori con cui si cercò d'illustrarlo nella Spagna e più nella Catalogna stessa, accennando pure a quel pochissimo che se ne scrisse anche all'estero. Segue un rapido saggio, lo scopo del quale è porgere una notizia sommaria degli studî che ebbero per oggetto la lingua e la letteratura catalana, dai primi tentativi del carmelitano Iosè Elias Estrugòs, che nel 1644 stampò a Perpignano un elenco degli scrittori catalani, fino agli utili lavori del Pers, del Cambouliou, del Bofarull ed alle opere severamente scientifiche del Diez, del Mussafia, del Milà. Una buona ed estesa bibliografia è l'utilissimo complemento di questo saggio.

« Due capitoli d'argomento letterario, che chiudono il volume, formano la terza divisione. Il primo di essi riassume largamente la prima parte dell'importante opera del Tubino sul moderno rinascimento letterario della Catalogna [1], facendo così in qualche modo le veci dell'opera originaria, per chi non potesse averla alle mani; il secondo invece studia con moltissima minutezza la ritmica dell'*Atlántida* di Iascinto Verdaguer, che i catalani considerano adesso quasi come il loro poema nazionale. Io confesso però che di quest'ultimo capitolo non intendo troppo nè la necessità nè lo scopo.

« La seconda parte, che contiene lo studio linguistico, è naturalmente la migliore e la più importante del volume. Il Vogel ha cercato di dare

[1] Fr. M. Tubino, *Historia del renacimiento literario contemporáneo en Cataluña, Baleares y Valencia*. Madrid, 1880.

un' idea, il più che fosse possibile completa, della lingua letteraria che s'usa adesso nella Catalogna, e quindi, dopo aver brevemente determinato i confini dentro i quali s'adopera e con maggiori o minori differenze si parla, ne studia i fenomeni dell'accento, la formazione delle parole, la Fonetica, la Morfologia. A complemento del tutto, riporta pure, traendoli dal libro del Bofarull, *Estudios, sistema gramatical y crestomatia de la lengua catalana,* un saggio di moderno valenziano ed uno di magliorchino, con sua traduzione e note.

« Le qualità che più si ammirano nel bel lavoro del Vogel sono un acume notevole ed una rettitudine di giudizio non comune, specialmente fra i giovani laureati delle Università di Germania. La sua preparazione inoltre essendo ottima, non è frequente il caso che si trovi a ridire sulle conclusioni alle quali perviene, o che si possa avvertire un' inesattezza nelle sue affermazioni.

« Accanto a questi pregi del lavoro del Vogel converrà che io segnali anche non lievi difetti; e questi riguardano sopratutto la Fonetica e consistono, lasciando stare qualche piccola inconseguenza, nella scarsità, alle volte veramente eccessiva, degli esempî che illustrano le norme da lui poste per la corrispondenza dei suoni catalani ai latini, nonchè nella dimenticanza di parecchi fenomeni fonetici, non in tutto trascurabili. Accennerò ancora che il metodo seguito dal Vogel, di risalire dal suono catalano al latino, invece di scendere dal latino al catalano che ne deriva, non mi pare, in un lavoro sistematico e che studia un intero dialetto, come il suo, da approvare, giacchè, se può presentar dei vantaggi dal lato pratico (vantaggi che in ogni caso si ottengono subito con una tabella finale), non ne offre nessuno dal lato scientifico, rende meno agevole lo studio degli svolgimenti successivi di ciascun suono ed impossibile il concepimento dell'unità e stabilità delle norme fonetiche.

« Passiamo ai due lavori sul dialetto algherese. Per lo studio del Morosi non è mestieri di dire che esso è quale potevamo aspettarcelo dall'A., uno dei più dotti e più illustri glottologi italiani. Nonostante la relativa scarsità delle fonti alle quali esso attinse, non uno dei fenomeni alquanto notevoli del dialetto da lui descritto sfuggì al suo sguardo penetrante, cosicchè, senza il lavoro del Guarnerio, il suo avrebbe potuto considerarsi come uno studio soddisfacente per ogni rispetto e si può dire definitivo.

« Pier Enea Guarnerio non è, come Giuseppe Morosi, un glottologo provetto, di cui ognuno conosca da lunga data la perfetta competenza e sia disposto ad ammettere *a priori* che quanto fa dev'esser ben fatto. Egli, sebbene scolaro dell'Ascoli, si diede dapprima con ardore alla letteratura, come la chiamano, militante, ed in mezzo al vocìo, un po' confusionario, delle lotte tra i cosidetti realisti e i cosidetti idealisti, lanciò pure i suoi versi, che possono attestare a chiunque com'egli possedesse attitudini poetiche non comuni. Ma in una prolungata residenza, fatta per obblighi professionali in Sardegna, i buoni semi gettati dall'Ascoli ebbero modo di germogliare: il Guarnerio s'accorse che anche la scienza ha delle attrattive ben potenti e che non è

punto vero che l'arte ed essa sieno inconciliabili nemiche. Attratto dallo studio dei dialetti dell' isola, scelse per darne un primo saggio il dialetto d'Alghero, e la notizia che il suo lavoro era stato premiato dall'Accademia dei Lincei dovè eccitare lo stupore di molti, i quali però ignoravano forse che il grande Francesco Diez continuò a credere fino ai suoi ultimi anni d'essere nato poeta, e che il nostro venerando Giovanni Flechia cominciò traducendo in bei versi montiani Tommaso Moore.

« Per un caso notevole, derivante in gran parte dalla curiosità che un dialetto come l'algherese doveva eccitare, il Guarnerio ed il Morosi si trovarono a lavorare, l'uno ad insaputa dell'altro, nel medesimo campo, ed anche la pubblicazione delle loro due memorie si susseguì a poca distanza di tempo. Naturalmente però il Guarnerio si trovava in condizioni assai più favorevoli; egli aveva potuto, nella sua lunga dimora in Sardegna, oltre a far ricerche nell'Archivio comunale di Alghero, raccogliere un eccellente materiale di studio dalla viva voce dei nativi del luogo, accertare i fatti, confrontare, vagliare scrupolosamente le notizie somministrategli. Anche i suoi studî speciali sui dialetti indigeni dell' isola lo mettevano in grado di determinare con maggior sicurezza ed estensione le influenze del sardo sul catalano algherese, e di sceverare accuratamente ciò che si deve allo sviluppo organico di questo, da ciò che proveniva dalla necessaria importazione straniera. Era adunque da attendersi che il suo studio riuscisse per alcuni lati più completo che quello del Morosi non avesse potuto essere, ed anche lo rese più pregevole il perpetuo raffronto del catalano comune e, dov'era possibile, della varietà di Barcellona, patria originaria, secondo il risultato comune ai due lavori, della colonia algherese. Infine, i testi che precedono l'esame linguistico danno modo ad ognuno di controllarne i risultati, ed offrono non solo al glottologo ma anche al folklorista un buon materiale di studio.

« Conchiudendo, i tre lavori del Vogel, del Morosi e del Guarnerio sono tutti, o per un aspetto o per un altro, veramente notevoli; quantunque io sia lieto di dire che per ciò che riguarda la bontà del metodo scientifico e la relativa completezza delle osservazioni, i due lavori italiani stanno disopra al tedesco, dimostrando una volta di più il progresso dei nostri studî. Nè voglio infine lasciar di notare che nonostante che le due memorie italiane trattino lo stesso soggetto e con metodo identico, l'una non rende inutile l'altra, ed il lavoro del Morosi sarà sempre un ottimo mezzo di confronto per l'accertazione dei risultati ottenuti e potrà inoltre servire qua e là ad una maggior completezza di informazioni, per chi ne abbisognasse, o per qualche esempio notevole trascurato dal Guarnerio, o per qualche fatto secondario non messo in luce ben chiara.

« Dopo queste osservazioni generali, mi si permetta di scendere a qualchecosa di più particolare, indicando qua e là ciò che mi pare più notevole, e rilevando, specialmente nel lavoro del Vogel, qualche inesattezza o qualche lacuna. Cito con V. lo studio del Vogel, con M. quello del Morosi, con G.

quello del Guarnerio; il numero, anche senz'altra indicazione, rimanda pel primo alla pagina, per gli altri due ai numeri de' paragrafi. E comincio dal Vogel.

« Pag. 40 L'accento. — Gli aggettivi *florít, podrít, humída* sono stati realmente attratti, come il V. nota, nell'analogia dei participii in *-it, -ida,* ma con essi non credo possa andare *aixarit* vivace, svegliato. Infatti esso non può venire da « aridus », perchè è invece il participio del verbo *aixarir,* che esiste benissimo, contro ciò che l'A. afferma, e che si trova nel Dizionario catalano del Saura sotto la forma *aixerir,* partic. *aixerit.* Questo poi, se si ammettesse lo svolgimento ideologico proposto dal V., potrebbe forse derivarsi da « arēre », ma io confesso che ne sono assai poco persuaso. — Agli esempi che l'A. dà, di accento trasposto per motivi analogici, si possono aggiungere (se l'accentuazione del Saura è esatta) gli aggettivi *périt* perito, *púdich* pudico, ed inoltre il sostantico *vágit* vagito. È il caso inverso del precedente. Anche *sópit* stordito, attonito, sul conto del quale il V. a pag. 46 si mostra perplesso, si potrebbe mettere qui, se esso corrisponde, com' io sono propenso a credere, al latino « sopitus ».

« Pag. 46 Suff. -ĭculus: *budell,* anzichè all' ital. *busecchio,* corrisponderà a *budello,* cioè « botello- », e quindi andrà collocato diversamente. Quanto a *parpella* non c'è bisogno di pensare ad un riaccostamento popolare del lat. « palpebrae » a « papilio »; cfr. G. 58.

« Pag. 48 *farúm,* odore delle carni stantie, « donde? ». Non sarà da connettere con « fragrare », dove il primo *r* sarebbe caduto per dissimilazione? Si avrebbe in tal caso un allotropo di *flayrar*, *flayre*, e per la mancanza dell'*y* starebbe ad essi come *cayre* quadro a *pare* padre, senza contare che qui l'*y* si sarebbe trovato in sillaba atona. Una conferma si ha nel provenzale moderno, partic. *afarat afarado* infiammato, brillante, *farasse* torcia, nel Forez (cfr. *Rev. d. lang. rom.*, S. III, IV 18); nonchè nel pgh. *faro* « sottile odorato degli animali », pel quale vedi *Rom.*, XI 89.

« Pagg. 53-54 Mi par poco probabile il riaccostamento di *rossegar* allo sp. *rezago.* A pag. 54 poi non capisco il tono di stupore col quale il V. nota che *mánech* manico, così accentato dal Saura, non può esser dunque un sostantivo verbale.

« Pag. 60 Entriamo nella Fonetica, coll'*a* tonico catalano. *Franja,* lat. « fimbria », è esempio di poco valore per *a* da *i,* giacchè proviene dal francese; nè molto se ne può attribuire a *trascar,* al quale si potrebbe unire *atányer,* se invece di « attingere » non si trattasse di *ad-tangere. Probabilmente si ha qui il solito caso di oscillamento, più che altro ortografico, tra *a* ed *e,* nei verbi che hanno nella penultima sillaba una di queste vocali. — L'unico ma notevole esempio di *o* in *a* è qui l'avverbio temporale *ara* ora, proprio anche del provenzale antico e moderno, la cui spiegazione va cercata, non già nel caso, come il Diez vuole, al quale il V. rimanda, ma nella condizione di assai debole tonicità, nella quale per lo più si trova, come quasi tutte le particelle. E qui mi si

permetta una piccola digressione: l'antico fiorentino *sanza* non va chiarito allo stesso modo? *Senza* italiano è secondo me proprio da « absentia » (per es. « hoc fecimus absentia tui », senza di te), quindi l'*a* di *sanza* sarebbe affatto irregolare, se si considerasse come tonico, mentre invece riesce in tutto normale per il fiorentino il passaggio d'un *e* atono ad *a*, davanti a *n*. *Incontanente*, l'antico *mantanente* (fr. *maintenant*) *giovane*, *cófano*, *garófano*, anche *Cristófano*, sono tutte forme essenzialmente fiorentine. *Sanza* del resto è attestato da documenti ben antichi; *Sanzanome* chiamossi il primo dei cronisti superstiti della repubblica di Firenze, *Sançanome* trovasi pure in carte latine, provenienti dal podestà di S. Gemigniano, che si conservano nell'Archivio di Stato fiorentino e risalgono agli anni 1223, 1224 e seguenti. — Un altro esempio di *a* proveniente da *o* parrebbe *llagasta*, che mi è dato dal Saura, accanto a *llagosta* e *llangosta*, lat. « locusta »; ma non saprei come spiegarlo. Vi è uno scambio di finali? E *grandola* gondola?

« Pagg. 61-62 Il *t* di *sovint*, it. *sovente* etc. è ben spiegato coll'influenza dei participii in *-int*, it. *-ente;* invece un po' *longe petitum* mi pare il riavvicinamento di *si* sĭnus a *pi* pīnus etc., per dar ragione dell'*i*, tanto più che v'è accanto *sina* petto, pettorale, per il quale tale riaccostamento non può valere. — Ai notevoli esempî *ciri* cērium, *cementiri* *κοιμητήριον* etc., va aggiunto *cristiri* *κλυστήριον* e l'ant. *saltiri;* curioso è *captiri* (da *captar*), ciotola da mendicante, ma andrà fra gli esempî di *e* breve. *Sipia* seppia può essere uno spagnolismo, e così forse, per *e* breve, *tibi* tiepido, tanto più che hanno accanto *sepia*, *tebi;* tuttavia nel catalano le forme coll'*i* sarebbero regolarissime. Da aggiungere, senza che sollevi dubbî, è *giny* ingenio-. — In *tíndrer*, *víndrer*, che il V. tralascia, si ha influenza delle forme di presente, *tinch*, *vinch*? Queste poi sono ben spiegate per mezzo della metafonesi, fenomeno il quale nel catalano ha una grande importanza, come del resto il V. (preceduto dal Mussafia) ha messo in bella evidenza, qui e dove tratta delle fonti dell'*u*, pag. 63. Anzi da queste pagine del V. si riflette luce anche su alcuni numeri di M. e di G., sopratutto, per G., sull'ultima parte del num. 7 e sul num. 19 e 20^b; per M., sui num. 6, 9 e 20^{bis}. — È notevole, in una nota finale di questa pagina, a proposito di *u* catal., l'obbiezione che il V. muove contro l'etimologia *furcare proposta dal Diez per l'it. *frugare*, sp. *hurgar*, cat. *furgar*, giacchè l'*u* di « furca » è breve, mentre tutti i riflessi neolatini di *frugare* accennano ad ū. Il V. propone *fūricare.

« Pag. 63 Agli esempî di *u* da ŏ + cons. + *i* si potrebbero aggiungere *suny* derivato di « sŏnus », e *nuvi*, sp. *novio*. Ma *esbullar* è proprio da « spŏliare »? Il Saura non dà altri significati che « sparpagliare » [1] e

[1] È il significato nel quale usa sempre questo verbo il Verdaguer, *Atlántida;* per es. pag. 132:

esbulla'ls pobles; trenca la terra que's corromp,

dove la traduzione spagnuola ha « dispersa ».

« scarmigliare », che non mi pare s'accordino troppo con questa derivazione. Il Verdaguer ha anche il sostantivo *esbull,* nel significato di « scompiglio, disordine » [1], e tanto questo come il verbo mi conducono a pensar piuttosto allo sp. e cat. *bulla* « rumore d'una folla, concorso di gente », all' ital. *subbuglio* etc., tutti connessi con « bullire ». — Il notevole esempio di *um-* da in-, *umplir*, è spiegato dal V. come un rifoggiamento su *cumplir*, ma egli ha dimenticato *unflar*, pel quale non si può addurre una ragione simile. Io osservo che in questi due casi si ha sempre *in* + labiale. Infine *puch* è realmente « potui » o non piuttosto « possum »? cfr. pag. 119 e G. 19.

« Pag. 64 *cua* è piuttosto « cōda » che « cauda ». Infine si potrebbe addurre anche un esempio di *u* da *i*, in *bellugar* e *vallugar* *bullicare.

« Pag. 65 *E* tonico catalano. — Degna di considerazione mi pare l'etimologia « brachium » proposta dal V. per *bres* catal., franc. *berceau,* quantunque la propaggiuazione dell' *i* presenti in questo caso delle difficoltà. — Agli esempî di *e* da *a* + *c's* si potrebbe aggiungere *madeixa,* che può essere tuttavia uno spagnolismo; ma tra quelli di *a* + *sć* manca *feix* fascis, *feixa*, sp. *haza* *fascia « zona di terreno seminata » (cfr. ligure *fascia* in significato identico). Infine sono omessi del tutto gli esempî di *e* da *a* + *ss* (o + *ssj* ?), *greix* crassus, e da *a* + *ps*, *queix* mascella, *capso- cioè « capsa », dove è da confrontare *caxal* molare (anche nella versione spagnuola dei *Sette Savi* pubblicata dal Mussafia, v. 808, dove pare significhi « zanna di porco »), e sp. *quijal,* collo stesso senso, *quijada* mascella. — Seguono i casi di *e* da *i* breve classico, dei quali però quelli sicuri sono comuni alle lingue neolatine. Manca ad ogni modo *pesol* da « pĭso- », intorno al quale i dubbî sono molti, ma deve tuttavia aver ragione il Canello, *Vocalismo tonico italiano*, § 6, *a* e *c* (nella *Riv. di fil. rom.*, I, fasc. 3°), dove stabilisce per il senese *péso*, lucch. *pesello,* fr. *pois* un lat. rust. « pēsum ». A questo si può anche ridurre, con qualche fatica però, il genov. *puisciu* (attraverso **peisciu,* **pueisciu*); ma che pensare dell'onegliese *posci* e del *pusi* che si ha all' Isola della Maddalena? Curioso è anche che all'*e* del catalano comune risponda l'algherese con *i*, *bisul* G. e M. 10. — Difficile mi pare invece accettare fra gli esempî di *i* lungo originario *esberla* scheggia, che il V. trarrebbe da « spīrula », mentre ad una base con *s-* originario si oppone *berla,* che trovasi pure. Forse si potrebbe pensare a *venula e l'*ex-* si ripeterebbe dal verbo *esberlar*.

« Pag. 66 L'etimologia di *doll* zampillo, pantano, « dōlium », è resa anche più problematica dallo spagn. *tollo*, *atolladero* pantano, *atollarse* impantanarsi. — A *fos* fūsus è da aggiungere *confos* confuso, ma saranno forme analogiche: cfr. *inclós* ed *exclós* *in-, ex-clauso-, *famós* etc.

« Pag. 68 Il num. 5 (*au* da *a* + *l* + cons.) è poco soddisfacente; accanto

[1] Pag. 62:

los primers pobles deixan llur niu ab gran esbull.

Traduzione spagnuola: « á la desbandada ».

ad *au* da *a* + *g'm* si può mettere un esempio di *a* + *s'm*, *espaume* spasimo (cfr. *asbeit* asbesto: anche per dissimilazione?). Il sostantivo *fausto* fastus, che probabilmente viene dallo spagnuolo, ripeterà il suo *u* dall'aggett. *fastuoso*, anche *faustoso*, i quali però sono dati dai dizionarî spagnuoli, ma non dal Saura.

« Pagg. 71-74 Si tratta qui delle vocali atone, e credo che il capitolo parrà molto smilzo ed incompleto ad ognuno. Per esempio, l'*i* catalano protonico deriva, secondo il V., o da *i* lungo (dove cita *infant*, īnfantem?) o da *i* breve, o infine da *e* + cons. + *i*. E perchè non da *a*, come in *hisenda* facienda, in *tribanar* trapanar, in *vixell* (attraverso *vaixell*)? o da *o*, come in *tisora* *tonsoria? o da *u*, come in *llimàrias* luminarie, *ensibornar* subornare? Qualche cosa di più si sarebbe potuto accennare riguardo all' influenza delle consonanti labiali sulle vocali attigue: catal. *fogot* sp. *fagote; fonoll* accanto a *fenoll*, *forroll* badile, forse da « ferrum », *romangó* sp. *remango* (dal verbo *remangar* *re-manicare), *sobelir* ant. ital. *supillire; deixuplina* disciplina, *remugar* lat. rumigare; e nella postonica, *frévol* flebile-, *pámpol* pampino- (attrav. **pamporo*), *escórpora* scorpena, *pólvora* polvere. Notevole è il fenomeno della vocal labiale di *qu-* che assimila a sè la vocale *a* seguente, *coranta* accanto a *quaranta* e *quoranta*, *cortana* e *quartana*, *escodró* ed *esquadró*, *escorterar* sp. *esquarterar;* anche *colcom* accanto a *qualcom* e *quolcom* qualcuno, e nell'antico catalano *cor* quare. Il fenomeno succede pure per *gua-*, giacchè *gornir* dev'essere appunto l' it. *guarnire* (Mussafia, loc. cit., n. 19, *gorit* guarit). Qui va messo anche l'algherese *curezma*, dato dal Morosi, 33 (il Saura ha solo *quaresma*), pel quale egli sospetta, senza precisar quale, una particolare ragione. — Meno chiari mi riescono alcuni esempî di *o* da *a* e da *e*, come sono *estornudar* starnutare, che è anche spagnuolo, *ronyó* arnione, accanto a *rinyó* sp. *riñon*, *rostoll* ristoppio, *toixó* accanto a *teixó* tasso. Probabilmente vanno tutti spiegati come fenomeni d'assimilazione della vocale atona alla tonica.

« Pagg. 76-77 Consonantismo. — Alle fonti di *ll* iniziale, si può aggiungere (oltre *fl*, *llamarada*, *cl*, *lloca* sp. *llueca*, *pl*, *llaga*, *llanto*, i quali paiono spagnolismi, quantunque *pl* trovi una conferma in *esllanegarse* o *esllengarse* rovinare, che io trarrei da *ex-planicare), *llodrigó* e *llurigó* coniglio giovane, che io derivo da *nutricone (cfr. franc. *nourrisson*); *ǵ*, nel curioso *llessamí*, accanto a *gessamí*. L'articolo conglutinato è in *llombrígol* *umbiliculo-. — Interno, ad *illa*, esempio di *-sl-*, aggiungi *trallat* translatus. Curiosa inserzione di *l* è in *planteixar* accanto a *panteixar* ansare, singhiozzare, dove si ha forse influenza di *plányer*.

« Pag. 78 A *verí* e *noranta*, esempî di *r* da *n*, aggiungi il notevole *veremar* accanto a *venemar* *vindemiare, e il suff. -īnus in *oro*, pel quale vedi le nostre osservazioni alle pagg. 71-74, aggiungendo agli esempî ivi recati *gúmera* gomena, *némora* anemone. — Manca *r* proveniente da *-gr-*, *peresa* pigritia; da *-tr-*, *pare* padre, *mare* madre, *frare* fratello, e il già citato *llurigó*

(cfr. M. 88, G. 105); da *-pr-*, *surar* *suprare; da *-br-*, *farga* fabrica; *-r* da *-d*, *sur* sud, anche spagnuolo (portogh. *sul*); da *s*, *ciprér* o *xiprér*, sp. *ciprés*.

« Pagg. 79-80 Curioso esempio da aggiungere di *-m-* da *-b-* è *marimon* moribondo; in *vagamundo* vagabondo si ha un bel saggio di etimologia popolare (anche port. volg. *morimundo*, *vagamundo*). — Per *romaní* rosmarino (che è anche dei dialetti dell'Alta Italia) non si può ammettere il simbolico riaccostamento a *roman*, come il V. sospetta, ma una semplice dissimilazione; e non so se questa intervenga anche in *panelló* accanto a *parelló perelló* pera salvatica (*n-ll* da *r-ll*). Dissimilazione si ha pure in *trasponti*, sp. *trasportin*; assimilazione in *anganell* accanto ad *arganell*. — Dei numerosissimi esempî di *-nd-* in *n*, il V. non ne dà che due o tre dei più insignificanti, ed anche per *n* inserto non si può dire che abbia scelto del tutto bene. Notevoli mi paiono sopratutto nel catalano varî esempî di *n* davanti a *s* (*ss*) schietto, i quali porterebbero qualche sostegno alla tesi del Förster, che affermava la possibilità d'una tale inserzione nelle lingue romanze (v. *Zeitschr.*, I 559 sgg., V 550, VI 114; *Rom.*, XI 445; ma anche *Arch. Gl.*, III 448-49). Questi sono *onso -a* (accanto ad *os*, *ossa*) orso -a, *pansa* sp. *pasa* uva passa, insieme col verbo *pansir* sp. *pasar* it. *appassire*, *prinsenyar* accanto a *persinyar* « battezzare *in extremis* », *quinsevulla* accanto a *quisvulla* qualsivoglia. Un *-s-* originario doveva essere anche in *cincell* accanto a *cisell* (anche spagn. *cincel*), ed in *tronxo*, pel quale si confronti l'it. *stronzolo*, che è un allotropo di *torso* tyrso-. — Accanto a *deixondar* svegliarsi è da mettere il toscano *scionnare* *ex-somniare.

« Pag. 81 Un esempio di *b-* da *m-* è *barena* merenda; e non sarebbe stato inutile accennare anche al fenomeno di *b* inserto dopo *m*, che si ha in *gombolar*, certo « cumulare », in *tumbol* tumulo, dove però si può veder l'influenza di *tumba*, e in *dombo* cupola, cioè « domo- », che è anche spagnuolo (per lo spagnuolo cfr. *balumbo* accanto a *balume* volume, e Michaelis, *Stud. zur roman. Wortsch.*, 246-47). — Per *g* catalano, non trovo nel Saura che *garbell* abbia un significato il quale possa permettere l'etimologia « carpere », mentre, come il V. stesso osserva a pag. 71, nel senso di « crivello » non è che un derivato del lat. « cribrum ». Mancano affatto esempî di *g* sviluppatosi tra vocali (cfr. *bagul* baule, *pariguela* sp. *parihuela*); *pregon* mi par difficile sia rifatto sopra *segon*, giacchè non si vede tra i due vocaboli nessun nesso ideologico.

« Pag. 83 *c* catalano. — Benchè non in formola finale, merita d'esser notato, accanto a quello di *cranch* cancro, il *c* gutturale di *torcrer*, *estorcrer* « (ex)torquēre » liberare, *estorch* libero, di *siclar* accanto a *sellar* sigillare, di *sogre*, sp. *suegro*, suocero. — Curioso è *fástich* fastidium; si ha da considerarlo come un sostantivo tratto da un antico verbo, sia derivativo (*fastidicare?), sia che ripetesse il suo *c* gutturale dalla prima persona del presente?

Così si spiegherebbe anche l'accento ritratto. Quanto a *fanch* fango è esempio comune e che significa poco, ma *lliscar*, confrontato con *llissar*, che gli esiste accanto, non indurrà a sospettare che invece di un caso di allotropia, s'abbia nel primo verbo a riconoscere un derivativo, un *lis-ic-are?

« Pag. 84 « *rentar* *renitidare ». G. 93, M. 76 propongono *recentare; e quest'etimo trovavasi già nel Diez, *Et. W.* II^c s. *rincer*, e fu si può dir messo fuori di dubbio dal Flechia, *Arch. Gl.*, II 28-34, per mezzo dei riflessi dei dialetti italiani, sebbene basterebbe il riscontro del prov. *rezentar*. — Notevole l'etimologia di *petit* piccolo, che qui si mette innanzi, « peditum »; non credo però che molti sian per dividere, riguardo ad essa, la sicurezza dell'A.

« Pag. 90 Sull'uso di -*ss*- ci dev'essere da dire assai più che dal V. non appaia; egli certo non spiega forme come *pobressalla* accanto a *pobresa*, *pavessada* accanto a *pavés* pl. *pavesos* palvese-i, o come *pessebre* presepio-, *prossapia*, *prossélit*. In questi ultimi però (che del resto sono parole dotte ed hanno accanto le forme con *s* semplice), può darsi che il *pro* sia considerato, per falsa analogia, come un prefisso, giacchè è da notare appunto che in tale posizione si scrive -*ss*-, perchè deve suonar forte, come in principio di parola: *prossecució*, *ressalt*, *ressanament*, *ressarcir*, *ressecat*, *resseguir*, *ressemblar*, *ressenya* etc. Tuttavia anche qui bisognerebbe fare delle distinzioni più minute.

« Pag. 94 Tra le fonti di *tj* io metterei anche la finale -*cj*, la cui risposta più solita è bensì *ss*, ma che tuttavia offre un numero sufficiente d'esempî anche per l'esito da noi indicato. Molti di questi hanno veramente nello spagnuolo un corrispondente con *ch*, ma molti sono proprî del catalano, sicchè, anche se si volesse ammettere che l'origine di tale esito sia spagnuola, bisognerebbe pur sempre tenerne conto, per l'importanza da esso conseguita ora nel catalano. Io citerò *amigatxo*, *beatutxo*, *caperutxa*, *carrutxa*, *culatxo*, *floratxo*, *llitotxa* (*lectucea?), *mangotxo* *manicuceo etc.

« Pag. 95 Non si può dire che sia molto ricco neppur il capitolo sulla caduta delle consonanti. Mancano affatto gli esempî di *t* caduto tra vocali, *paella* padella, *pahir* digerire (cfr. Mussafia, *Beitr.*, 85, e le mie *Osservaz. al less. genov.-ant. di G. Flechia*, 20), *quërn*, *quërna*, *traspuar* filtrare; o di *b*, *ruhent* rubente, *saúch* e *sahúch* sambuco; e con consonante attigua, di *ǵ*, *geníva* gengiva, per dissimilazione (cfr. *encía* spagn., e G. 125, M. 82), o di *l*, *empastre*, per causa identica, e davanti a consonante, oltre i tre davanti a labiale citati dal V., *atre* ed *altre*, *pussa* pulce, *pugó* *pulicone etc. — Notevole mi pare, tra gli esempî di *r* caduto, *proa* prora, il quale conferma benissimo ciò ch'io ebbi altre volte ad asserire, contro l'opinione comune, che il *r* del genov. *prua* cadde per dissimilazione e non già per la tendenza propria al genovese di fognare tal consonante, tendenza la quale non si sviluppò nel dialetto che assai tardi (cfr. il mio *Saggio d'Etimol. genov.*, 7 in n., e le *Osservazioni* citate, 9-10). — Di *s* caduto tra vocali l'A. non dà altro esempio che *almoyna*

limosina, ma si può aggiungere *resialla* sp. *recizalla* *recisacula « limatura o residuo di metalli », *rehina* e *resina*, *ruella* e *rosella* papavero selvatico, senza citare *alena* lesina (accanto a *lesna*), *aquet* questo, e se si vuole anche *rāyma* risma, il cui *s* trovavasi davanti a consonante. — Finalmente non avrebbe guastato per nulla, in fine dello studio dei suoni, un accenno ai cosidetti « accidenti generali », visto che pochissimo se ne disse, trattando delle singole vocali e consonanti. Noi ci limiteremo ad indicare qualche caso di metatesi: o di semplici consonanti, come, per *l*, *floronco* furuncolo, *plantofa* pantofola, per *r*, *pregamí* pergamena, *preguntar* percontari, *préssech* persico, *prinsenyar* *persignare, *trempa* tempra, ed *insturment*, *pessebre*, *segresto* sequestro; o di intere sillabe, come in *áliga* aquila, *pelfa* felpa, aggett. *apelfat*, *taragot* e *tagarot* sp. *tagarote*, specie d'uccello, etc. Sopratutto però non vanno dimenticati alcuni casi, non molto facili, di epitesi, reale od apparente che sia. Accanto a *tabá* tafano il Saura dà la forma *tábach*, accanto a *cálzer* calice, *cálsech*. Non è impossibile che qui si tratti di attrazione esercitata dai suff. -ăcus, -ĭcus etc., fra i quali sopratutto quest'ultimo occorre frequentissimo, specie nei sostantivi verbali. Si confronti *ánech* anate- e si ricordino anche i casi, facili ma significativi, *feréstech* da « forestus », *traydorech*, ed in un sostantivo, *tomátech* pomidoro, sp. *tomate*. — Fenomeno analogo è quello d'un apparente *t* epitetico: *ápit* apio-, *sálit* salice (deriv. *salitar* salceto), *senet* sena, *tamarit* (accanto a *tamariu*) tamerice, *vímet* vimine (deriv. *vimetera*); inoltre *arsenit* accanto ad *arsenich*. Qui noi crediamo abbiano influito analogie simili a quelle di cui toccammo nelle osservazioni alla pag. 40, per le trasposizioni d'accento, benchè per qualcuna di queste forme si potrebbe pensare ad un rifoggiamento posteriore sui derivati, per es. di *vimet* su *vimetera* etc. Infine un vero *r* epitetico parrebbe di dover riconoscere in *cálzer* calice, *sálzer* salice (cfr. G. 118[b]), pei quali si possono sospettar delle analogie, se si vuole, ma senza riuscir a fermarsi su qualchecosa di concreto.

« Lasciando ora da parte la Morfologia del Vogel, sulla quale forse qualcosa si potrebbe trovar a ridire, ma certo assai meno che sulla Fonetica, passo ai due lavori riguardanti il dialetto algherese, i quali però non mi offriranno motivo che di ben poche osservazioni, specialmente quello del Morosi, del quale le correzioni principali trovansi naturalmente nel lavoro del Guarnerio. Io aggiungerò qualche noterella spicciola. — Num. 33. *ljugel* leggero non può considerarsi come un caso di *e* in *u*, poichè il suo *u* non è che uno scempiamento dell'*eu* del catal. com. *lleugér*. Questo poi è rifatto su *leu* (cfr. *alleujar*), come *greuje* aggravio su *greu*. — Per *curežma* vedi le mie osservazioni alle pagg. 71-74 del V.; per *ćuitat* G. 130-131 (che scrive però *çuitát*). Anche *çurigá* *chirurgiano- può chiarirsi con una metatesi di vocali, per la quale io citerei pure i vocaboli del catal. com. *tiburosa* tuberosa, *urinelja* *hirundella. — 56. *Gloc* croco- non proverrà dal sardo, poichè anche nel catalano comune si ha *groc*. — 69. Accanto a *ratapiñada* pipistrello, metti il genov. *ratupenügu*. —

97. *ascramantar* non è ben collocato; esso non proviene da « experimentare », ma si collega collo spagn. *escarmentar escarmiento*, pel quale il Baist, *Zeitschr.*, V 246, propose con molta verosimiglianza *ex-carpimentum. Non è tuttavia inamissibile l'etimologia « carminare » scartata dal Diez, quando, invece che ad uno strano derivato **carmenantar*, si pensi al possibilissimo *-carmin(i)tare. — 100. È più esatto G. 117-118. — 111. *valmuća* è senza dubbio da « malva », come prova il genov. *varma*, citato pure da G. 157. — Infine a pag. 326, II *d* non è esatto che il catalano comune non possegga il verbo « tenēre » come di 3ª coniug.; noi abbiamo già citato *tíndrer*, che ha pure accanto *víndrer*.

« Ben poco potremo dire anche sul lavoro del Guarnerio.

« 3. *ljuǵér ljuǵél*, con *r* dissimilato? Sarà da dire assimilato. — 6. *pais* è anch'esso esempio molto comune. — 7. Gli esempî di *i* da *e* breve, come abbiamo accennato, ricevon luce dalle pagine del Vogel, riguardanti *i* catalano, e difatti *ahir* e *carira*, cat. com. *cadira*, si troveranno bene spiegati a pag. 62, sotto i casi di i da *ĕ* + cons. + *i* e da *ĕ* + *d'r*. Per *ljić* leggo (anche cat. ant. *ligir*) potrà valere una osservazione di M. 9 che mette *legio; per *sic* seguo, di cui bisognerebbe sapere un po' di più, si può pensare che le forme atone abbiano prevalso sulle toniche. Simili osservazioni son da fare pei num. 9, 19 e 20ᵇ. Il *ǵuc* giuoco del n. 19 è senza dubbio da spiegare come ho proposto per *sic* (il catal. comune ha *jugar*, 1ª pers. pres. *jugo*); ma difficile riesce *puc* posso, considerando la 2ª e 3ª pers. *pots pot*, tanto nell'algherese come nel catalano letterario, G. 151 e V. 119. Si può pensare ad analogia di *vull vols*? Gli altri esempî sono chiari. — 8 e 12, 13. Sarebbe bene accennare più chiaramente alla distinzione tra posizione breve e posizione lunga; nel num. 8 e 12 paion tutte vocali brevi, tranne in *varema* vindēmia, nel 13 tutte lunghe, tranne alcuni vocaboli dotti. — 11. Il riflesso di « lĭgare » mantiene il suo *i* anche nel genovese, *mi ligu*, quasi accennando ad un *i* lungo. — 15 e 17. Questi due numeri contengono un curioso problema. La continuazione di -ORE è *o* schietto, *pastór*, ma al plurale *o* chiuso, *pastọrs*, e così pure al femminile, *pastọra*. Se si trattasse del solo plurale, la spiegazione parrebbe di averla trovata, ed anche molto attraente; in una lingua così sensibile alla metafonesi com'è il catalano, non sembrerebbe inverosimile che l'-*i* di plurale avesse esercitato il suo influsso sulla tonica precedente, e si avrebbe un nuovo esempio di quel notissimo fenomeno che pei dialetti italiani fu così bene studiato dall'Ascoli, dal Mussafia e dal Salvioni. Ma come darci ragione dell'*o* chiuso del femminile? Un'altra difficoltà, questa però più apparente che reale, si incontra nel n. 17: l'ō di -ORIO, quando l'*i* rimane, si continua per *o* largo, *aspużọri*, *drumitọri*; ma se cade anche l'*i*, si continua per *o* chiuso: *mucarọ́* (fr. *mouchoir*), *rasọ́* rasoio. Siccome solo il secondo esito è veramente popolare, mentre il primo dev'esser relativamente moderno, si capirebbe benissimo che soltanto quando l'*i* è caduto, abbia potuto lasciar traccia di sè sulla tonica.

Io non so se altri troverà una spiegazione migliore o se, accettando la mia, riuscirà a dar ragione dell'*o* chiuso del femminile; certo la cosa deve rimaner per ora un po' dubbia, chè per esempio il supporre, com'io vorrei, un'attrazione esercitata dal femmin. di -ŌRIO sul femminile di -ORE (cfr. *astiżọra* *ex-tonsoria, *manjarọra*) può darsi non paia a tutti abbastanza soddisfacente. Ad ogni modo ciò fa sentire più vivamente il desiderio di saper qualchecosa di più e di meglio sulle vocali chiuse ed aperte del catalano comune. — 16. L'*o* aperto di *fror* fiore, *pror* ploro è dovuto ai due *r* attigui? — 72. *bas gres* sono esempî di *-ss-* o di *-ssj*? Nel secondo caso sarebbero rifatti sul verbo; io noto nei testi vivi pubblicati dal Guarnerio *dabasá* scendere 298, *dabasava* 299. — 98. Invece che a dileguo di *-g-* tra vocali, si può pensare col V. 70 a *frag'la, *teg'la. — 107. Notevole la caduta del *d* nel gruppo *dr* in *ret reta* per *dret dreta* e in *rómita* addormentati per *drómita* (anche *rumí* dormire 321, *rumira* ib., *rumít* 322). — 118[b]. È qui studiato il difficile riflesso di cubito-, *colse* nel catalano comune, *cọżar* nell'algherese, e ben si oppone a M. 110 che il fenomeno di *d* in *ż* è inammissibile per questa base e tanto più per questo dialetto. Il problema, che resta quindi aperto, a me pare possa avere una soluzione abbastanza semplice. Il catalano possiede il verbo *colsar* o *colzar*, col suo composto *recolsar recolsarse*, i quali si spiegano facilmente da *-cubitiare: su di questi si sarebbe rifatto il sostantivo, dove il *s* riesce quindi perfettamente normale ».

Matematica. — *Sui sistemi di Weingarten negli spazî di curvatura costante.* Memoria del Corrispondente LUIGI BIANCHI.

Questo lavoro sarà pubblicato nei volumi delle Memorie.

Chimica. — *Sul bromobiclorofenolo e sulla bibromobiclorobenzina.* Nota del dott. L. GARZINO, presentata dal Socio A. COSSA [1].

« Di tutti i fenoli alogenati conosciuti finora, non ve ne ha alcuno che contenga nel nucleo benzinico ad un tempo cloro e bromo, eccezione fatta pel triclorobromofenolo ottenuto da Benedikt [2] per trasformazione del bromuro di triclorofenol, ma pochissimo studiato. Similmente delle benzine clorobromurate, sono note solo due monocloromonobromobenzine di Griess [3] e di Körner [4], una clorotribromobenzina, una biclorotribromobenzina ed una triclorobibromobenzina di Langer [5].

[1] Lavoro eseguito nel Laboratorio del prof. Guareschi della R. Università di Torino.
[2] Monatshefte f. Chem., vol. IV, p. 235.
[3] Zeits. f. Chemie, 1866, p. 201.
[4] Iahresber. d. Chemie, 1875, p. 319 e p. 326.
[5] Ann. der Chemie 215, p. 122.

« Mi propongo perciò di preparare una serie di fenoli sostituiti con alogeni di varia natura, per istudiarne il comportamento chimico ed i caratteri fisici in confronto dei cloro e bromofenoli già conosciuti; quindi per passare da essi alle clorobromobenzine corrispondenti. Fino ad ora preparai un bromobiclorofenolo ed una bibromobiclorobenzina, la descrizione dei quali corpi forma appunto oggetto della presente Nota.

« In lavori successivi, già in buona parte iniziati, spero di poter riescire ad avere un numero abbastanza completo di questi derivati clorobromurati. Il loro studio potrà rivelare quale sia l'influenza dell'esser presenti contemporaneamente nel nucleo benzinico il cloro ed il bromo; e potrà far vedere come se ne modificano le proprietà fisico-chimiche, quando si sostituisca il cloro al bromo e viceversa. Ad esempio, noto ora questo solo fatto che la paraclorobromobenzina $C_6 H_4 Br_{1)} Cl_{4)}$ di Körner fonde a 67°,4; la parabiclorobenzina di Müller fonde a 53°; la mia bibromobiclorobenzina, probabilmente $C_6 H_2 Br_{1)} Br_{6)} Cl_{2)} Cl_{4)}$ fonde a 67°-68°. Non posso fare il confronto colle tetracloro e tetrabromobenzine di costituzione corrispondente alla mia bibromobiclorobenzina, perchè non si conoscono con sicurezza.

« Inoltre non sarà privo d'interesse il ricercare se dal derivato acetilico o propionilico del bromobiclorofenolo, si ottenga un bromocloronitrochinone.

Bromobiclorofenolo.

« Preparai il metabiclorofenolo occorrentemi per la bromurazione, col metodo di Laurent [1] e di Fischer [2], impiegando fenolo purificato per distillazione sul sodio; facendo quindi arrivare una corrente di cloro secco fino ad avere nel fenolo l'aumento di peso richiesto pel bicloroderivato. Il prodotto grezzo ottenuto, leggermente colorato in roseo, venne sottoposto a distillazione frazionata, e la porzione bollente fra 210°-215° venne cristallizzata dalla benzina e poi pressata, per esportare una sostanza liquida impregnante la massa cristallizzata, e che non si poteva espellere che assai difficilmente per mezzo della distillazione.

« Il metabiclorofenolo così ottenuto era bianchissimo in sottili e lunghi cristalli fondente a 43° e bollente inalterato a 210,5-211,5 (non corretto), dall'odore intenso assai ed oltremodo appiccicaticcio. Ne feci una determinazione di cloro ed ottenni il seguente resultato:

gr. 0,2718 di sostanza fornirono 0,4792 di Ag Cl; da cui la composizione centesimale

	trovato	calcolato per $C_6 H_3 Cl_2 . OH$
Cl	43,59	43,55

« Il biclorofenolo avuto così purissimo venne sottoposto all'azione del bromo.

(1) Ann. der Chem. und Pharm. 23. 60.
(2) Ann. der Chem. und Pharm. Suppl. 7. 180.

« Porzioni di gr. 15 caduna furono addizionate di circa gr. 10 d'acido acetico glaciale, che scioglie molto facilmente il biclorofenolo. Alla soluzione acetica, raffreddata, si aggiunse in una volta la quantità di bromo calcolata per avere un monobromobiclorofenolo.

« La reazione piuttosto viva svolge molto calore, per il che è conveniente, appena versato il bromo, continuare il raffreddamento. Così operando lo sviluppo di acido bromidrico non è più tanto abbondante, ma la reazione procede meglio. Dopo pochi minuti il liquido rosso si rapprende in una massa cristallizzata che costituisce appunto il bromoderivato.

« Cessato lo svolgersi di acido bromidrico, si espone la massa all'aria, triturandola in grande capsula, per allontanare la piccola parte di bromo rimasto inattivo e poi la sostanza cristallizzata e bianca si sottopone a purificazione.

« Il processo migliore e più spiccio per sceverare il bromobiclorofenolo formatosi dal biclorofenolo inalterato, è di sottoporre il prodotto greggio ad abbondante lavaggio con acqua, la quale assieme all'acido acetico ed all'acido bromidrico esporta pure la massima parte di biclorofenolo, essendo questo più solubile del bromobicloro. Si asciuga quindi la sostanza e si sottopone a distillazione nel vuoto. Dopo una distillazione, il prodotto si sublima. Così si ottiene il bromobiclorofenolo purissimo ed il rendimento è circa dell' 85 per cento.

« All' analisi diede i seguenti risultati:

I. gr. 0,3846 di sostanza diedero 0,4255 di CO_2 e 0,0564 di H_2O.

II. gr. 0,2543 di sostanza fornirono 0,4992 di Ag Cl e Ag Br e 0,3657 di questi sotto l' azione di una corrente di cloro secco, subirono una perdita di 0,0340.

III. gr. 0,2876 di sostanza fornirono 0,5668 di Ag Cl e Ag Br.

« Da cui la seguente composizione centesimale:

	I	II	III
C =	30,1	—	—
H =	1,6	—	—
Br =	—	32,79	33,20
Cl =	—	29,88	29,45

« I dati analitici della seconda analisi sono quelli forniti dall'analisi indiretta; deducendo inoltre il cloro ed il bromo dalla miscela del cloruro e del bromuro d' argento (come s' è fatto poi senz'altro nella terza analisi) si avrebbe:

Br = 33,03
Cl = 29,33

« Pel bromobiclorofenolo, $C_6H_2BrCl_2OH$ si calcola la composizione centesimale:

C = 29,7
H = 1,23
Br = 33,05
Cl = 29,33

« Il bromobiclorofenolo si ottiene in cristalli aghiformi, bianchi, aggruppati, quando vien cristallizzato dalla benzina, dall'etere o dal cloroformio, nei quali solventi è solubilissimo. Si presenta in lunghi aghi prismatici ben definiti dall'acido acetico concentrato, cristalli però che perdono la loro trasparenza facendosi bianco-splendenti per la completa evaporazione del solvente.

« Dall' alcool si deposita quasi sempre allo stato oleoso.

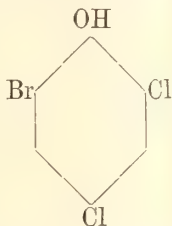
« È quasi insolubile nell'acqua fredda; è volatile col vapor d'acqua. Fonde a 68°; si noti che il triclorofenolo corrispondente fonde a 67°-68°.

« Distilla verso i 268° decomponendosi in gran parte; a pressione di 200^{mm} distilla inalterata verso i 220°. Sublima assai bene a 130°-140°, in aghi bianchi setacei.

« In soluzione acquosa non si colora col percloruro di ferro, lievemente in azzurro in soluzione alcoolica.

« Ciò che è notevole in questo bromobiclorofenolo è l'odore quasi nullo e la lieve azione caustica in confronto del biclorofenolo originario, che è di odore intenso e molestissimo e di azione veramente bruciante; causa probabilmente la quasi insolubilità di quello.

« Come risulta dal netto punto di fusione, che si mantiene costante anche dopo ripetute cristallizzazioni ed in porzioni ricavate da diversi solventi; come lo dimostrano i suoi sali ed i suoi eteri più sotto descritti, per la bromurazione del biclorofenolo in soluzione acetica, si forma uno solo dei tre bromobiclorofenoli isomeri ammissili derivanti dal metabiclorofenolo.

« È assai probabile che la sua costituzione sia analoga a quella del triclorofenolo proveniente dall'ulteriore clorurazione del bicloro, che cioè abbia la costituzione indicata dal seguente schema:

« Le ricerche per la conferma o la confutazione di questa formola, formano oggetto di altro lavoro già intrapreso.

« Per vieppiù caratterizzare questo nuovo derivato, ho preparato il sale di NH_4, di Na, di K, di Ba e d'Ag, più due eteri, cioè il *benzoilbromobiclorofenolo* ed il *ftalilbromobiclorofenolo.*

Sale d'ammonio. $C_6 H_2 Br Cl_2 . ONH_4$.

« Si ha da soluzione concentrata d'ammoniaca e bromobiclorofenolo; a seconda della diluizione della soluzione si deposita in aghi prismatici sottili e lunghi, oppure in più corti ma meglio definiti. Preparato fuori dell'azione

della luce è bianco, ma non mantenuto all'oscurità si colora prontamente in violetto. All'aria perde l' NH_3 restando bromobiclorofenolo. Quantunque poco stabile, è però meno alterabile del corrispondente sale del biclorofenolo. Non contiene acqua di cristallizzazione. — Non fu analizzato.

Sale di potassio. $C_6 H_2 Br Cl_2 O . K + 2H_2 O$.

« L'ottenni da bromobiclorofenolo e idrato potassico. È solubilissimo nell' acqua; cristallizzando nel vuoto si può ottenere in grossi prismi romboedrici ben definiti, incolori, trasparenti.

« Gr. 1,5977 di sale scaldati a 160° perdettero 0,1842 di acqua, corrispondente a 11,5 per cento.

« Il sale potassico cristallizzato con due molecole d'acqua richiedeva 11,3 per cento.

« Una determinazione di cloro e bromo fatta sul sale privato dell'acqua di cristallizzazione diede il seguente risultato:

gr. 0,2543 di sostanza fornirono 0,4254 di $Ag Cl + Ag Br$. La composizione centesimale è:

	trovato	calcolato per $C_6 H_2 Br Cl_2 O . K$
Cl =	25,0	25,3
Br =	28,1	28,5

Sale di sodio. $C_6 H_2 Br Cl_2 O . Na + H_2 O$.

« Si prepara dal bromobiclorofenol e idrato sodico. È ben cristallizzato in aghi lunghi sottili di color paglierino. È anch'esso solubilissimo in acqua. Cristallizza pure bene in aghetti dall' alcool.

« Gr. 1,0784 di sale scaldati a 160°-170° perdettero 0,0706 di acqua, corrispondente a 6,54 %.

« Il sale sodico cristallizzato con una molecola d'acqua richiede 6,38 d'acqua per cento.

« Una determinazione del sodio sul sale seccato, trasformando in solfato, diede il resultato seguente:

gr. 0,4927 di sostanza fornirono 0,1641 di $Na_2 SO_4$.

« Composizione centesimale:

	trovato	calcolato per $C_6 H_2 Br Cl_2 O . Na$
Na	9,57	8,71

Sale di bario. $(C_6 H_2 Br Cl_2 O)_2 Ba + 2H_2 O$.

« Trattando bromobiclorofenolo con acqua di barite si ottengono dei cristalli bianchi sottili prismatici, riuniti a ciuffo. Questi cristalli non sono però così belli come quelli dei sali di potassio e di sodio.

« Gr. 1,0268 di sostanza riscaldati verso 150°-160° perdettero 0,0579 di $H_2 O$ e per cento: 5,6.

« Il sale di bario con due molecole di acqua contiene 5,49 di acqua per cento.

« Determinato il bario sul sale seccato si ebbe:

gr. 0,2772 di sostanza fornirono 0,1046 di $Ba SO_4$; la quantità per cento è:

	Trovato	Calcolato per $(C_6 H_2 Br Cl_2 O)_2 Ba$
Ba	22,33	22,13

Sale d'argento.

« È costituito da un precipitato giallo arancio e si ha per doppia decomposizione del sale d'ammonio col nitrato d'argento. È più stabile del corrispondente sale del biclorofenolo; infatti non si decompone per ebollizione con acqua. Non venne analizzato.

Benzoilbromobiclorofenolo. $C_6 H_5 . CO . C_6 H_2 Br Cl_2 O$.

« Mescolai in un palloncino quantità equimolecolari di cloruro di benzoile e di bromobiclorofenolo. La reazione è più debole che la corrispondente del biclorofenolo, ed occorre raggiungere i 70°-80° prima d'aver sviluppo d'acido cloridrico. Poi aumentai man mano la temperatura fino a che ne cessava lo svolgersi. La reazione dura circa sei ore.

« Per raffreddamento il benzoilderivato si rapprende in una massa cristallina, che si purifica lavandola bene con acqua, poi con liscivia di soda, quindi nuovamente con acqua e cristallizzandola infine dall'alcool a 95°, bollente.

« Una determinazione di cloro diede:

gr. 0,2816 di sostanza fornirono 0,3866 di $2Ag Cl + Ag Br$.

« Da cui la composizione centesimale:

$$Cl = 20,49$$
$$Br = 23,11\ ;$$

difatti per la formola $C_6 H_2 Br Cl_2 O . CO C_6 H_5$ teoricamente si calcola la seguente composizione percentuale:

$$Cl = 20,51$$
$$Br = 23,12$$

« Dall'alcool concentrato si deposita in bei cristallini fondenti a 67°,5 (non corr.). È affatto scevro d'odore, mentre il benzoilbiclorofenolo, specialmente in soluzione alcoolica, ha gradevolissimo odore aromatico.

Ftalilbromobiclorofenolo. $(C_6 H_2 Br Cl_2 O)_2 C_6 H_4 (CO)_2$.

« Preparai quest'etere col semplice processo seguito pel derivato benzoilico.

« Quantità molecolari di cloruro di ftalile e bromobiclorofenolo si scaldarono fino a che cessò lo sviluppo di acido cloridrico. Il liquido sciropposo si rapprese in una massa che si cristallizzò dall'alcool addizionato d'alquanta benzina.

« Analizzato, diede il seguente resultato:

gr. 0,3140 di sostanza fornirono 0,4818 di Ag Cl e Ag Br.

« La composizione centesimale, sapendosi che $4\,AgCl + 2\,AgBr = 940$, è:

$$Cl = 23,15$$
$$Br = 26,20$$

« Teoricamente la formola $(C_6H_2BrCl_2O)_2C_6H_4(CO)_2$ richiede per cento:

$$Cl = 23,12$$
$$Br = 26,05$$

« Il ftalilbromobiclorofenol si presenta in cristallini minuti romboedrici bianchi se si deposita dall' alcool e benzina; è assai poco solubile in alcool puro, anche concentrato.

« Non ha odore. Fonde a 216°-217°.

« Su questo derivato tenterò in seguito l'azione della fenilidrazina.

Bibromobiclorobenzina.

« Ottengo questo composto per l' azione del pentabromuro di fosforo sul bromobiclorofenolo, operando nel modo seguente: si mescolano 20 gr. di bromobiclorofenolo con 45 gr. di perbromuro di fosforo in una stortina scaldata a bagno d'olio; verso i 50° comincia la reazione con isviluppo di bromo e di acido bromidrico. S' inalza lentamente la temperatura fino verso i 200°; allora, essendo quasi cessato l'acido bromidrico, si distilla il prodotto nella stortina stessa raccogliendo da 200° a 350° circa.

« Il prodotto distillato, leggermente colorato in rosso, fu scaldato con potassa al 25 %, disseccato e sciolto in benzina.

« Per purificarlo l' ho ricristallizzato varie volte dall'etere di petrolio (30°-80°) affine di separarlo da un prodotto insolubile in questo, fusibile a 190°,5-192°.

« Il composto proveniente dall'azione del perbromuro di fosforo sul bromobiclorofenol diede all'analisi i seguenti resultati:

I. gr. 0,2349 di sostanza fornirono 0,5083 di Ag Cl + Ag Br.

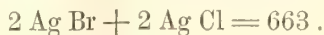
II. gr. 0,3810 di sostanza fornirono 0,0391 di H_2O e 0,3371 di CO_2.

III. gr. 0,3165 di sostanza fornirono 0,0271 di H_2O e 0,3165 di CO_2.

« Da cui la composizione centesimale seguente:

	I	II	III
C =	—	24,1	24,08
H =	—	1,1	0,95
Br =	52,19	—	—
Cl =	23,1	—	—

« Nell' analisi I il cloro ed il bromo fu trovato, sapendosi che

$$2\,AgBr + 2\,AgCl = 663\,.$$

« Per una bibromobiclorobenzina, $C_6 H_2 Br_2 Cl_2$, si calcola teoricamente la seguente composizione centesimale:

$$C = 23,60$$
$$H = 0,6$$
$$Br = 52,45$$
$$Cl = 23.2$$

« Questa bibromobiclorobenzina si ottiene in cristalli fini setacei dall'etere, dagli eteri di petrolio o dalla benzina in cui è solubilissima. Dall'alcool concentrato si deposita in sottili e brevi aghi aggruppati a ciuffo. Sublima assai bene in aghi lunghi, sottili, splendenti. Ha lieve odore aromatico. Fonde a 67°-68°.

« Del prodotto fusibile a 190°,5-192°, di cui ho sempre osservato la formazione nelle diverse preparazioni della bibromobiclorobenzina, che ho fatto, se ne ottiene una piccola quantità. È poco solubile nell'etere etilico e negli eteri di petrolio cristallizza dalla benzina in piccoli aghi. Contiene cloro e bromo, ma non l'ho ancora ottenuto in quantità sufficiente per un completo esame, che però mi riserbo di fare in seguito.

« Dei prodotti finora preparati e di quelli che otterrò, sarà fatto anche lo studio cristallografico ».

MEMORIE
DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

G. Ciamician. *Il pirrolo ed i suoi derivati.* Presentata dal Socio Blaserna.

V. Aducco. *Azione fisiologica delle basi tossiche dell'orina normale.* Presentata dal Socio Mosso.

CORRISPONDENZA

Ringraziarono per le pubblicazioni ricevute:

La R. Società zoologica di Amsterdam; la R. Accademia storica di Madrid; la Società filosofica di Cambridge; il Comitato geologico russo di Pietroburgo; il Museo nazionale ungherese di Budapest.

Annunciò l'invio delle proprie pubblicazioni:

La Società matematica olandese di Amsterdam.

D. C.

la giustizia nelle Signorie della casa di Spilimbergo, specialmente all'epoca veneta. — *Cecchetti.* Saggio di cògnomi ed autografi di artisti in Venezia. Secoli XIV-XVI. — *Bortolan.* Cronaca Romana dall'anno 1288 al 1301. — *Pellegrini.* Nuovi documenti risguardanti il cardinale Gaspare Contarini. — *Giomo.* Le spese del nobil uomo Marco Grimani, nella sua elezione a Doge di Venezia. — *G. B.* Girolamo da Murano pittore, figlio del fu maestro Quiricio cede un credito di ducati 12 verso i rappresentanti della chiesa di Biadene, a Giovanni di Soncino fornaio di Castelfranco; ecc. — *Cecchetti.* Stampatori, libri stampati nel secolo XV. Testamento di Nicolò Jenson e di altri tipografi in Venezia.

†Ateneo (L') Veneto. Serie XI, vol. I, 3-4. Venezia, 1887.

Cini. Moisè Raffaele Levi. — *Tocco.* Un Codice della Marciana di Venezia, sulla questione della povertà. — *Bernardi.* Vincenzo De Castro. — *Cecchetti.* Le consulte di fra Paolo Sarpi.

†Atti dell'Accademia delle scienze di Torino. Vol. XXII, 14, 15. Torino, 1887.

14. *Brambilla.* Un teorema nella teoria delle polari. — *Segre.* Sulla varietà cubica con dieci punti doppi dello spazio a quattro dimensioni. — *Novarese.* Sopra una trasformazione delle equazioni d'equilibrio delle curve funicolari. — 15. *Gibelli.* Relazione intorno alla Memoria del dott. O. Mattirolo, intitolata: « Illustrazione di tre nuove specie di Tuberacee italiane ». — *Salvadori.* Relazione intorno al lavoro del dott. Lorenzo Camerano, intitolato: « Ricerche intorno al parassitismo e al polimorfismo dei Gordii ». — *Errera.* Azione dell'acito nitrico e del calore sugli eteri. — *Id.* Sul parabromobenzoato di etile e sull'acido parabromobenzoico. — *Monari.* Mutamenti della composizione chimica dei muscoli nella fatica. — *Bertini.* Sulla composizione di certe omografie in omologie. — *Charrier.* Effemeridi del sole, della luna e dei principali pianeti, calcolate per Torino in tempo medio civile di Roma per l'anno 1888. – *Varaglia* e *Conti.* Alcune particolarità macro e microscopiche dei nervi cardiaci nell'uomo. — *Del Re.* Omografie che mutano in se stessa una certa curva gobba del 4° ordine e 2ª specie, e correlazioni che la mutano nella sviluppabile de' suoi piani osculatori. — *Basso.* Sulla legge ottica di Malus detta del coseno quadrato.

†Atti della Società italiana di scienze naturali. Vol. XXX, 1-3. Milano, 1887.

1-2. *Sacco.* I terreni quaternarî della collina di Torino. — *Ninni.* Sul passaggio straordinario della Querquedula Circia avvenuto in marzo 1886 nell'Estuario Veneto. — *Id.* I merli urofasciati. — *Mariani* e *Parona.* Fossili tortoniani di Capo S. Marco in Sardegna. — 3. *Mariani.* La molassa miocenica di Varano. — *Ricciardi.* Genesi e successione delle rocce eruttive. — *Cattaneo.* Sulla struttura dell'intestino dei crostacei decapodi e sulle funzioni delle loro glandule enzimatiche. — *Sacchi.* Contribuzione all'istologia dell'ovidotto dei sauropsidi.

†Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 6ª, t. V, 7, 8. Venezia, 1887.

7. *Bigoni.* Ipazia Alessandrina. Studio storico. — *Sicher.* La metamorfosi del Pterodectes bilobatus Rob. e della Freyana anatina Koch. — *Bonatelli.* Intorno alla libertà del volere. — *Nicolis.* Le marne di Porcino veronese ed i loro paralleli. Contribuzione alla geologia veneta. — *Beltrame.* La palma-dattero nell'emisfero settentrionale dell'Africa; vantaggi che ne ritraggono gli abitanti. — *Garbieri.* Sulla eliminazione delle funzioni arbitrarie. — 8. *Verson.* Il meccanismo di chiusura negli stimmati del Bombix mori. — *Bonatelli.* Intorno alla libertà del volere. — *Saccardo.* Sopra un ragguardevole individuo di Sterculia platanifolia in un giardino di Padova. — *Spica.* Uno sguardo sull'esame dei vini e degli olii. — *Bizio.* Analisi chimica delle acque delle sorgenti di Due Ville. — *Favaro.* Annunzio della edizione nazionale dell' opere di Galileo Galilei. —

Tamassia. Sull'antagonismo fisiologico tra la stricnina e nicotina. Ricerche sperimentali. — *Ragnisco.* Giacomo Zabarella il filosofo. Pietro Pomponazzi e G. Zabarella nella questione dell'anima. — *Teza.* Di un Râmâya*n*a in prosa. Osservazioni.

†Bollettino del Club alpino italiano per l'anno 1886. Vol. XX. Torino, 1887.

Martelli. I monti e i ghiacciaî di Ayas nella catena del monte Rosa. — *Vaccarone.* In Val Challand nel secolo XV. — *Denza.* Sulla variazione della temperatura secondo l'altezza nelle regioni di montagna. — Pale di S. Martino. — *Gallet.* Esperienze fatte col telegrafo ottico alpino presso la sezione di Bologna. — *De Stefani.* Le Alpi apuane. — *Savi-Lopez.* Le leggende delle Alpi. — *Piolti.* Nei dintorni di Cesana. — *Miliani.* Sui monti sibillini. — *Vaccarone.* Dal Monviso a Monte Rosa.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. V, 7.

†Bollettino della Società generale dei viticoltori italiani. Anno II, n. 15-16. Roma, 1887.

Cerletti. Carte vinicole d'Italia. — *Ferrari.* La previsione delle brinate notturne secondo il metodo del dott. C. Lang. — *Felcini.* La stima dei vigneti colla formola algebrica del Biancardi.

†Bollettino della Società geografica italiana. Ser. 2ª, vol. XII, 7, 8. Roma, 1887.

7. Estratti di lettere dallo Scioa. — *Stradelli.* Spedizione alle sorgenti dell'Orenoco. — *Rosetti.* Ciò che si deve intendere per] Romagna ed Emilia. — *Antinori.* Viaggio nei Bogos. — *Colini.* Cronaca del Museo preistorico ed etnografico di Roma. — 8. *Traversi.* Da Entotto al Zuquala. — *Modigliani.* L'isola di Nias, note geografiche. — *Weitzecker.* Alla ricerca degli italiani nell'Africa australe. — *Antinori.* Viaggio nei Bogos.

†Bollettino della Società geologica italiana. Vol. VI, 2. Roma, 1887.

Foresti. Sopra alcuni fossili illustrati e descritti nel Musaeum Metallicum di Ulisse Aldrovandi. — *Tuccimei.* Il sistema liassico di Roccantica e i suoi fossili. — *Fornasini.* Textularia gibbosa e T. tuberosa. — *Viola.* Contribuzione allo studio delle roccie. Fisiografia del granito di s. Fedelino sul Lago Maggiore, studiata nel Museo geologico diretto dal prof. Capellini in Bologna. — *Neviani.* Contribuzione alla geologia del Catanzarese.

†Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. N. 38-40. Firenze, 1887.

†Bollettino dell'Osservatorio della r. Università di Torino. Anno XXI, 1886. Torino, 1887.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 2ª ser. vol. VII, 5-6. Roma, 1887.

Sacco. L'anfiteatro morenico di Rivoli.

†Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. Anno IV, giugno-luglio 1887. Roma.

†Bollettino di notizie agrarie. 1887, n. 53-59. Rivista meteorico-agraria, n. 20-22. Roma, 1887.

†Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno V, 14, 15. Roma, 1887.

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Ser. 8ª, vol. VII, 8. Torino, 1887.

Denza. Fenomeni elettrici e magnetici nel terremoto del 23 febb. 1887.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Agosto 1887. Roma.

†Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno XIV, n. 27-32. Roma, 1887.

†Bollettino ufficiale del Ministero della pubblica istruzione. Vol. XII, giugno 1887. Roma.

†Bullettino bimestrale del Comizio agrario del circondario di Siena. Anno XXV, 3. Siena, 1887.

†Bullettino della Commisione archeologica comunale di Roma. Anno XV, 7. Roma.

Gatti. Il tradimento di Giuda negli antichi monumenti cristiani. — *Borsari.* Di un bassorilievo con rappresentanza relativa al mito di Penteo. — *Gatti.* Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana. — *Tomassetti.* Notizie epigrafiche.

*Bullettino delle scienze mediche. Ser. 4ª, vol. XX, 1-2. Bologna, 1887.

Cantalamessa. Le oscillazioni della pressione intrapleurica nelle pleuriti e durante il decorso di una toracentesi. — *Ravaglia.* Dell'avvelenamento per alcool sotto il rispetto medico-legale. — *Vitali.* La resina di guaiaco reattivo del pus. — *Berti.* Ancora sulla mortalità dei bambini legittimi allattati dalle madri, del 1° anno di età, nella campagna bolognese. — *Taruffi.* Intorno alle anomalie del funicolo ombellicale. — *Cozzolino.* Resoconto statistico degli ammalati di orecchie, naso e gola, osservati e curati nei mesi scolastici degli anni 1883-84-85-86-87 nell'ambulatorio speciale dell'Ospedale clinico di Napoli.

†Bullettino di paletnologia italiana. Ser. 2ª, t. III, 5-6. Parma, 1887.

Pigorini. Sulla origine del tipo di varie stoviglie fabbricate dagli Italici della prima età del ferro.

†Circolo (Il) giuridico. 2ª ser. anno XVIII, 6. Palermo, 1886.

Sampoli. Relazione dei corsi eseguiti e delle esercitazioni pratiche che si davano nel Circolo giuridico. — *Salvioli.* Sulla critica degli atti meramente facoltativi. — *Pagano.* Esame dottrinale: sulla retta interpretazione degli art. 313-314 del Codice penale.

†Documenti per servire alla storia di Sicilia. 1ª ser. Diplomatica. Vol. VIII, 3. Palermo, 1887.

I Capibrevi di Luca Barberi.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XVII, 4. Appendice V, 14. Palermo, 1887.

Errera. Azione dell'acido nitrico e del calore sugli eteri. — *Id.* Sul parabromobenzoato di etile e sull'acido parabromobenzoico. — *Ricciardi.* Ricerche di chimica vulcanologica sulle rocce e minerali del Vulture-Melfi. — *Koerner* e *Menozzi.* Trasformazione degli acidi fumarico e maleico in acido aspartico ed asparagina. — *Rebuffat.* Di alcuni amidoacidi. — *Nasini* e *Scala.* Sul preteso trisolfuro di allile. — *Balbiano.* Ricerche sul gruppo della canfora. — *Magnanini.* Sulla trasformazione degli omologhi dell'indolo in derivati della chinolina. — *Pellizzari.* Azione ossidante dell'allossane sopra alcune sostanze organiche.

†Giornale d'artiglieria e genio. Anno 1887, disp. VII. Roma.

†Giornale della r. Accademia medica di Torino. Anno L, 6-8. Torino, 1887.

Bonome. Sull'etiologia del tetano. — *Canalis.* Sulla scissione nucleare indiretta delle cellule mucipare nella sottomascellare del cane in seguito ad irritazione. — *Tartuferi.* Sullo strato dei granuli interni e sullo strato reticolare esterno della retina. — *Marro* e *Conti.* Lo stato del cuore nelle frenosi paralitiche. — *Sperino.* Polmone destro bilobato con lingula soprannumeraria in corrispondenza dell'apice. Decorso anormale della grande vena azigos. — *Fubini* e *De Blasi.* L'attività della saliva parotidea dell'uomo e del succo en-

terico di cane dipendono da microrganismi? — *Morra.* Contributo allo studio della penetrazione di corpi estranei nelle vie respiratorie. Una spica di segale nel polmone destro. — *Aducco.* Sopra l'esistenza di basi tossiche nelle orine fisiologiche. — *Secondi.* Osservazioni di tubercolosi oculare. — *Id.* Fibro-mixoma della congiuntiva. — *Gallenga.* Brevi osservazioni sulla struttura della pinguecola della congiuntiva. — *Del Vivo.* Contribuzione allo studio sul modo di comportarsi dell'A nelle paralisi oculari. — *Luciani.* Sopra alcuni medicamenti cardiaci.

†Giornale della reale Società italiana d'igiene. Anno IX, 5-7. Milano, 1887.

Chiappelli. L'agglomeramento della popolazione e le condizioni igieniche dei grandi centri dell'antichità secondo alcuni studî recenti. — Le cucine popolari di Torino.

†Giornale medico del r. Esercito e della r. Marina. Anno XXXV, 7. Roma, 1887.

Cognetti. Appunti di geografia medica sul porto di Massaua. — *Sgobbo.* L'isterismo dell'uomo e l'isterismo nell'esercito. — *Ricci.* Sopra un caso di sarcomatosi acuta.

*Giornale (Nuovo) botanico italiano. Vol. XIX, 3. Firenze, 1887.

Voglino. Observationes analiticae in Fungos Agaricinos. — *Caruel.* L'orto e il Museo botanico di Firenze nell'anno scolastico 1885-86. — *Delpino.* Equazione chimica e fisiologica del processo della fermentazione alcoolica.

†Ingegneria civile (L') e le arti industriali. Vol. XIII, 6. Torino, 1887.

Beltrandi. Dello stile nelle diverse epoche e presso i diversi popoli e delle sue applicazioni all'arte e nelle industrie. Conferenza I: Lo stile egizio. — *S. F.* Il rilevamento grafico-numerico. — *Tommasi-Crudeli.* Stato attuale delle nostre conoscenze sulla natura della malaria e sulla bonifica dei paesi malarici. — *Mosso.* Le leggi della fatica muscolare.

†Memorie di matematica e di fisica della Società italiana delle scienze. Ser. 3ª, t. VI. Napoli, 1887.

Nicolucci. Note paleontologiche. — *Genocchi.* Intorno alla funzione $\Gamma(x)$ e alle serie dello Stirling che ne esprime il logaritmo. — *Segre.* Sull'equilibrio di un corpo rigido soggetto a forze costanti in direzione ed intensità e su alcune questioni geometriche affini. — *De Zigno.* Due nuovi pesci fossili della famiglia dei balistini. — *Palmieri.* Nuove esperienze che rifermano le antecedenti sull'origine della elettricità atmosferica. — *Nicolucci.* Sulla necropoli volsca scoperta presso Isola del Liri in provincia di Terra di Lavoro. — *Volterra.* Sui fondamenti della teoria delle equazioni differenziali lineari. — *Grieb.* Ricerche intorno ai nervi del tubo digerente dell'Elix aspersa.

†Rassegna (Nuova) di viticoltura ed enologia. Anno I, 14, 15. Conegliano, 1887.

Grazzi-Soncini. Uve da tavola. — *Bordiga.* La produzione enologica. — *Grazzi-Soncini.* L'esposizione fiera vini in Venezia. — *De Cesare.* Lavorare più e figurare meno.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Ser. 2ª, vol. I, 5, 6. Napoli, 1887.

5. *Semmola.* Sul riscaldamento delle punte metalliche nell'atto di scaricare l'elettricità. — *De Gasparis.* Riassunti decadici e mensili delle osservazioni meteoriche fatte nel r. Osservatorio di Capodimonte nell'anno 1886. — *Licopoli.* Sopra i semi della Cobœa scadens, Cav. — *Govi.* Se l'elettricità contribuisca al congelamento dell'acqua che divien grandine. — *Seguenza.* Brevissimi cenni intorno la geologia del Capo S. Andrea presso Taormina. — *Palmieri.* Come cadendo la pioggia sul luogo delle osservazioni si possa avere elettricità negativa. — *Oglialoro.* Sintesi dell'ossifenilcumarina. — 6. *Emery.* Sulla posizione dell'asse centrale dei momenti delle quantità di moto in un sistema materiale rigido animato di moto sferico. — *Grassi.* Metodo per graduare i galvanometri. — *Capelli.*

Osservazioni sopra le relazioni che possono aver luogo identicamente fra le operazioni invariantive. — *De Gasparis.* Osservazioni meteoriche fatte nel r. Osservatorio di Capodimonte nei mesi di marzo e aprile nell'anno 1887.

†Revue internationale. T. XV, 3, 4. Rome, 1887.

3. *** Agostino Depretis. — *Veuglaire.* Le service militaire en France. — *Jensen.* Le rêve. — *Maurice.* Un dramaturge pessimiste. — *Fulano.* Un naufrage. — *Cère.* Le surmenage scolaire. — 4. *Boglietti.* M. de Bismarck dans la vie privée. — *Un diplomate.* Une négociation à faire. — *Jensen.* Le rêve. — *Douliot.* La mémoire et l'association des idéees. — *Spizio.* L'âme féminine. Louisa Siefert. — *Vesselinovitch.* Sortilèges. Scènes de de la vie du paysan serbe.

*Rivista critica della letteratura italiana. Anno IV, 4. Firenze, 1887.

†Rivista di artiglieria e genio. Luglio-agosto 1887. Roma.

Volpini. Scuola del condurre. — *Maggiorotti.* Sull'ordinamento dei campi trincerati. — *Sardegna.* Tiro della fanteria a grandi distanze e sua efficacia rispetto ai fuochi dell'artiglieria. — *Crema.* Il planigrafo. — *A. V.* Note sullo stabilimento elettro-metallurgico di Casarza (Sestri Levante).

†Rivista di filosofia scientifica. Ser. 2ª, vol. VI, giugno. 1887. Milano.

Regalia. Non «origine», ma una legge negletta dei fenomeni psichici (Lettera al prof. Enrico Morselli). — *Labanca.* Iddio nella filosofia cristiana. — *Puglia.* Genesi ed evoluzione dei piu importanti diritti della personalità umana.

†Rivista marittima. Anno XX, 7-8, luglio-agosto 1887. Roma.

Tadini. I marina italiani in Inghilterra (Appunti storici). — *E. D.* Impiego del petrolio come combustibile nelle macchine marine. — *Pinelli.* Le comunicazioni telegrafiche sottomarine. — *Rossi.* Vado, la sua rada e il suo porto. — *Maldini.* I bilanci della marina d'Italia. — *P. d'A.* Progetti relativi ai canali navigabili della Francia e ad un nuovo tunnel ferroviario tra la Francia e l'Italia.

†Rivista mensile del Club alpino italiano. Vol. VI, 7, 8. Torino, 1887.

Brentari. Le Alpi bellunesi. — *Lioy.* I rifugi alpini. — *Chiecchio.* Alla Caverna di Nava. — *Fiorio* e *Ratti.* La torre del Gran S. Pietro. — *Ferrari.* Una traversata dell'Apennino Ligure-Piacentino. — *Cita.* Dell'attuale trasformazione delle piccole industrie.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XIX, 12. Firenze, 1887.

Poli. I recenti progressi nella teoria del microscopio.

*Spallanzani (Lo). Ser. 2ª, anno XVI, 7. Roma, 1887.

Macari. La r. Clinica ostetrica di Genova nell'anno scolastico 1886-87. — *Laconi.* Contributo alla epicistotomia. — *Brotzu.* Studio clinico sperimentale della deviazione conjugata degli occhi. — *Falchi.* Sull'istogenesi della retina e del nervo ottico.

†Statistica del commercio speciale d'importazione e d'esportazione dal 1° genn. al 31 luglio 1887. Roma.

†Studî e documenti di storia e diritto. Anno VIII, 1-2. Roma, 1887.

Gasparolo. Costituzione dell'Archivio vaticano, e suo primo Indice, sotto il pontificato di Paolo V. Manoscritto inedito di Michele Lonigo. — *Brandileone.* Nuovi studî sul diritto bizantino nell'Italia meridionale. — *Re.* Del patto successorio. — *Ferri-Mancini.* L'arte medievale in Roma. — *Campello della Spina.* Pontificato d'Innocenzo XII. Diario del conte Giovanni Battista Campello. — *Gatti.* Statuti dei Mercanti di Roma. Prefazione.

*Studî senesi nel Circolo giuridico della r. Università. Vol. IV, 1. Siena, 1887.

Bianchi. Garanzia di evizione nelle espropriazioni forzate. — *Rava.* La pensione.

†Telegrafista (Il). Anno VII, 5. Roma, 1887.

Cardarelli. Compasso iperbolico per la misura delle derivazioni. — *Luvini.* Perturbazione elettrica foriera del terremoto.

Pubblicazioni estere.

†Abhandlungen der philol.-hist. Classe der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. X, 5. Leipzig, 1887.

Hultsch. Scholien zur Sphaerik des Theodosios.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXXI, 5; XXXII, 1. Beiblätter zu den Annalen XI, 7, 8. Leipzig, 1887.

XXXI, 5. *v. Ettingshausen.* Ueber eine neue polare Wirkung des Magnetismus auf die galvanische Wärme in gewissen Substanzen. — *Nernst.* Ueber die electromotorischen Kräfte, welche durch den Magnetismus in von einem Wärmestrome durchflossenen Metallplatten geweckt werden. — *Boltzmann.* Ueber die Wirkung des Magnetismus auf electrische Entladungen in verdünnten Gasen. — *Oberbeck* u. *Bergmann.* Beobachtungen über die electrische Leitungsfähigkeit der Metalle mit Hülfe der Inductionswage. — *Oberbeck.* Zur Theorie der Inductionswage. — *Pfeiffer.* Beobachtungen über die galvanische Leitungsfäigkeit reinen Wassers und über seinen Temperaturcoëfficienten insbesondere. — *Braun.* Ueber das electrische Verhalten des Steinsalzes. — *Bender.* Studien über Salzlösungen. — *Riecke.* Zwei Fundamentalversuche zur Lehre von der Pyroëlectricität. — *Richarz.* Zur Kenntniss der Entstehungsweise von Wasserstoffsuperoxyd an der Anode bei der Electrolyse verdünnter Schwefelsäure. — *Jahn.* Ueber die Gültigkeit des Joule'schen Gesetzes für Electrolyte. — *du Bois.* Magnetische Circularpolarisation in Cobalt und Nickel. — *Spiess.* Ueber die auf Wasser gleitenden electrischen Funken. — *Hertz.* Ueber einen Einfluss des ultravioletten Lichtes auf die electrische Entladung. — *Röntgen* u. *Schneider.* Ueber die Compressibilität von verdünnten Salzlösungen und die des festen Chlornatriums. — *Ihmori.* Ueber die Aufnahme des Wasserdampfes durch feste Körper. — *Kallir.* Ueber den Krystallwassergehalt gelöster Cobaltsalze. — *Wernicke.* Erwiderung aus Hrn. W. Voigt's Bemerkungen zur elliptischen Polarisation des von durchsichtigen Körpern reflectirten Lichtes. — *Puluj.* Objective Darstellung der wahren Gestalt einer schwingenden Saite. — *v. Helmholtz.* Erwiderung auf die » Bemerkungen « etc. — *Müller-Erzbach.* Die Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass für den Dampfdruck. — *Kohlrausch.* Zur Höhe der Wolken. — XXXII, 1. *v. Helmholtz.* Versuche mit einem Dampfstrahl. — *Wüllner.* Ueber den electrischen Rückstand und die Influenz in dielectrischen Körpern. — *Exner.* Zur Contacttheorie. — *Hallwachs.* Zur Theorie einiger Versuche des Hrn. F. Exner. — *Elster* u. *Geitel.* Ueber die Electricitätsentwickelung bei der Tröpfchenreibung. — *Hankel.* Endgültige Feststellung der auf den Bergkrystallen an den Enden der Nebenaxen bei steigender und sinkender Temperatur auftretenden electrischen Polaritäten. — *Kalischer.* Ueber die Beziehung der electrischen Leitungsfäigkeit des Selens zum Lichte. — *Gubkin.* Electrolytische Metallabscheidung an der freien Oberfläche einer Salzlösung. — *Streintz.* Experimentaluntersuchungen über die galvanische Polarisation. — *Haga.* Erwiderung auf die Bemerkungen des Hrn. Budde über meine Experimentaluntersuchung über die Fortführung der Wärme durch den galvanischen Strom. — *v. Waltenhofen.* Neuere Versuche über die Magnetisirungsformel. — *Schumann.* Electromagnetische Rotationserscheinungen flüssiger Leiter. — *v. Bezold.* Ueber eine neue Methode zur Zerlegung des weissen Lichtes in Complementärfarben. — *Kock.* Zur Kenntniss der Beziehungen zwischen optischen Eigenschaften und Constitution der Verbindungen. — *v. Bezold.* Experimentaluntersuchungen über rotirende Flüssigkeiten. — *Pfaundler.* Ueber die Bezeichnung der Maasssysteme. — *Friedrichs.* Ueber eine galvanische Batterie.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXX, 1. Leipzig, 1887.

v. Lilienthal. Zur Theorie der Krümmungsmittelpunktsflächen. — *Hilbert.* Ueber eine Darstellungsweiser der invarianten Gebilde im binären Formengebiete. — *Meyer.* Zur Theorie der reducibeln ganzen Functionen von n Variabeln. — *Cayley.* Note on Kiepert's L-equations, in the Transformation of Elliptic Functions. — *Id.* Note on the Jacobian Sextic Equation. — *Id.* On the Intersection of Curves. — *Delisle.* Bestimmung der allgemeinsten der Functionalgleichung der σ-Function genügenden Function. — *Study.* Ueber ternäre lineare Formen. — *Pasch.* Ueber die projective Geometrie und die analitische Darstellung der geometrischen Gebilde. — *Id.* Ueber einige Punkte der Functionentheorie. — *Appel.* Quelques remarques sur la théorie des potentiels multiformes.

†Annales de la Société d'agriculture, sciences, arts et belles lettres de Tours. T. XLVII, n. 4. Tours.

Duplessis. Pépinière de cepages américains. — *Hignard.* Étude des phénomènes de la foudre dans le département d'Indre-et-Loire.

†Annales de la Société géologique du Nord. T. XIV, 3. Lille, 1887.

Canu. Les faunes actuelles curieuses. Note de géographie zoologique. — *Lecocq.* Notice sur Emile-Eugène Savoye. — *Ladrière.* Note sur le forage de l'École nationale professionnelle à Armentières. — *Gosselet.* Note sur quelques Rhynchonelles du terrain dévonique supérieur. — *Thibout.* Compte-rendu de l'excursion dirigée dans le terrain dévonien de l'arrondissement d'Avesnes par M. Gosselet, du 13 au 16 avril 1887.

†Annales des ponts et chaussées. 1887 juin-juillet. Paris.

Crépin. Étude sur la résistance des voûtes en maçonnerie. — *Delocre.* La vie et les travaux de M. Auguste Graeff. — *Gruson.* Notice sur la construction du canal de Lens à la Deule. — *Baum.* Les tarifs des chemins de fer de l'état en Allemagne.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3e série, juillet-août 1887. Paris.

Laurent. Remarques sur les conditions d'intégrabilité. — *Appell.* Sur les polynômes qui expriment la somme des puissances $p^{\text{ièmes}}$ des n premiers nombres entiers. — *Drouet.* Sur les foyers des sections planes d'une quadrique. — *Bonnet.* Théories de la réfraction astronomique et de l'aberration. — *de Crès.* Solution de la question du concours d'admission à l'École normale (1886). — *Barisien.* Solution de la question de Géométrie analytique donnée au concours d'agrégation des sciences mathématiques (1886).

†Annales (Nouvelles) du Muséum d'histoire naturelle. 2e sér. t. VIII, 2; IX, 1. Paris, 1886.

Franchet. Plantae devidianae ex Sinarum imperio. — *Oustalet.* Espèces nouvelles ou peu connues de la Collection ornithologique du Muséum. — *Raffray.* Coléoptères de la famille des Paussides. — *Perrier.* Sur l'organisation et le développement de la comatule de la Méditerranée.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3e sér. t. IV, 8. Paris, 1887.

Brillouin. Essai sur les lois d'élasticité d'un milieu capable de transmettre des action en raison inverse du carré de la distance. — *Goursat.* Étude des surfaces qui admettent tous les plans de symétrie d'un polyèdre régulier.

†Annuaire de la Société météorologique de France. 1887 mars. Paris.

†Anzeiger (Zoologischer). N. 257-258. Leipzig, 1887.

v. Beneden. Les Tuniciers sont-ils des poissons dégénéres? — *Thiele.* Ein neues Sinnesorgan bei Lamellibranchiern. — *Kaiser.* Ueber die Entwicklung des Echinorhyncus gigas. — *Engelmann.* Ueber die Function der Otolithen.

†Archiv der Mathematik und Physik. 2 R. T. V, 3. Leipzig, 1887.

Schröder. Ueber Algorithmen und Calculn. — *Siebel.* Exacte Trennung der reellen Wurzeln numerischer algebraischen und transcendenten Gleichungen. — *Hoppe.* Das Viereck in Beziehung auf seine Hauptträgheitsaxen. — *Id.* Umkehrung eines Satzes über die Anziehung einer Kugel. — *Lakenmacher.* Näherungsausdruck für π.

†Atti e Memorie della Società istriana di archeologia e storia patria. Vol. III, 1-2. Parenzo, 1887.

Memorie della città e diocesi di Parenzo raccolte da M. Gasparo Negri. — *Vesnaver.* Grisignana d'Istria.

†Bericht (XXV) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1887.

Schneider. Ueber die Compressibilität von Salzlösungen. — *Hoffmann.* Phänologische Beobachtungen. — *Id.* Nachträge zur Flora des Mittelrhein Gebietes.

†Bericht ueber die Senckenbergische naturforschenden Gesellschaft. 1887. Frankfurt.

Meyer. Zur Kenntniss der Fauna des Alttertiärs von Mississippi und Alabama. — *Andrae.* Ueber das Elsässische Tertiär und seine Petroleumlager. — *Böttger.* Herpetologische Notizen. — *v. Heiden.* Zur Kentnis der Hymenopteren-Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt. — *Deichmüller.* Ueber zwei Blattinen-Reste aus den unteren Lebacher Schichten der Rheinprovinz. — *Körner.* Ueber die Naturbeobachtung im homerischen Zeitalter. — *Ritter.* Zur Geognosie des Taunus. — *Oskar.* 2e Beitrag zur Herpetologie Südwest- und Sud-Affricas. — *Lachmann.* Ergebnisse moderner Gehirnforschung.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XX, 12. Berlin, 1887.

Weller. Vorkommen alkaloïdartiger Basen in Paraffinöl. — *Forsling.* Ueber zwei β-Amidonaphtalinsulfosäuren. — *Fink.* Ueber die Affinität der Vitriolmetalle zur Schwefelsäure. — *Taege.* Ueber Nitrosalicylaldehyde und Nitrocumarine. — *Guthzeit* und *Epstein.* Ueber die Einwirkung von Phosphorpentasulfid auf Dimethylpyrondicarbonsäureester. — *Nietzki.* Ueber einige Hexaderivate des Benzols.— *Lellmann* und *Bonhöffer.* Zur Kenntniss des Diphenylharnstoffchlorids. — *Schall.* Dampfdichtebestimmung hochsiedender Substanzen bei vermindertem Druck. — *Pettersson* und *Palmqvist.* Ein tragbarer Apparat zur Bestimmung des Kohlensäuregehalts der Luft. — *Krüss* und *Nilson.* Studien über die Componenten der Absorptionsspectra erzeugenden seltenen Erden. — *Lellmann.* Ueber das Vorhandensein von zwei Reihen anasubstituirter Chinolinderivate. — *Beyer* und *Claisen.* Ueber die Einführung von Säureradicalen in Ketone. — *Claisen* und *Stylos.* Ueber die Einwirkung von Oxaläther auf Aceton. — *Id.* und *Fischer.* Ueber den Benzoylaldehyd C_6H_5. CO . CH_2 . COH. — *Id.* und *Manasse.* Beiträge zur Kenntniss der Nitrosoketone. — *Fischer* und *Steche.* Methylirung der Indole. II. — *Engler* und *Wöhrle.* Eine neue Methode zur Darstellung der Mandelsäure und ihrer Derivate. — *Hoffmann.* Notiz über die Einwirkung von Hydroxylamin auf Acetamid. — *Griess* und *Harrow.* Ueber die Einwirkung aromatischer Diamine auf Zuckerarten. — *Buchka.* Ueber die Paratolylglyoxylsäure. — *Ladenburg.* Neue Bildungsweise des Pyrrolidins. — *Id.* Ueber die Identität des Cadaverins mit dem Pentamethylandiamin. — *Ahrens.* Zur Kenntniss des Sparteïns. — *Gabriel* u. *Otto.* Zur Kenntniss des *o*-Cyantoluols. — *Id.* Ueber eine Darstellungsweise primärer Amine aus den entsprechenden Halogenverbindungen. — *Otto.* Ueber die Einwirkung von Cyanurchlorid und Chlorcyanurdiamid auf Phenole der höheren Reihen. — *Liebermann* und *Bergami.* Zur Kenntniss der Ruberythrinsäure. — *Bergami.* Untersuchung einer kaukasischen Krappwurzel. — *Hofmann.* Noch einige weitere Beobachtungen über das *o*-Amidophenylmercaptan und seine Abkömmlinge.

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Maggio 1887.

Specchio I.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Termometro Centigrado 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Temperatura Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	59,56	59,89	59,14	58,24	58,12	58,47	57,77	58,74	15,5	19,1	22,5	21,8	19,4	15,8	13,3	18,2	22,4	9,9
2	56,69	56,60	56,07	54,79	55,25	55,24	54,91	55,65	13,3	20,3	25,0	25,4	21,5	21,6	19,2	20,9	25,7	10,9
3	54,95	54,11	53,84	52,38	51,17	52,34	52,28	53,01	19,2	25,6	27,0	27,8	25,9	23,8	22,6	24,6	28,2	17,0
4	52,98	54,20	54,44	54,29	54,13	55,39	56,21	54,52	17,7	19,2	22,8	22,6	21,3	16,8	15,0	19,3	23,6	15,0
5	56,51	56,80	57,14	56,79	56,29	54,67	58,24	56,63	15,4	20,1	24,6	25,7	24,2	20,4	18,0	21,2	26,4	13,7
6	59,56	60,66	61,17	60,47	59,79	60,03	59,35	60,15	16,7	19,6	21,2	20,8	20,0	16,6	14,7	18,5	21,9	14,5
7	58,62	58,75	58,56	57,19	56 57	56,80	56,41	57,56	15,1	19,3	19,0	18,6	17,0	14,8	13,2	16,7	20,1	12,5
8	55,69	53,60	53,36	53,02	53,19	53,90	54,19	53,85	12,7	15,6	18,2	15,6	15,4	13,8	12,5	14,8	18,8	10,5
9	53,62	54,12	54,16	54,66	54,90	55,96	55,92	54,76	13,3	16,8	18,4	19,6	17,6	15,6	14,2	16,5	19,8	10,5
10	56,30	56,59	56,13	55,66	55,92	56,88	57,17	56,38	13,4	17,8	20,7	21,6	19,7	17,0	13,0	17,6	22,1	11,8
11	57,09	57,39	57,17	56,48	56,50	56,97	56,32	56,85	14,0	18,6	22,0	21,4	19,6	15,6	13,8	17,9	22,4	9,1
12	54,50	54,21	53,64	52,11	51,87	52,26	52,08	52,95	15,4	19,6	20,8	19,6	17,7	15,4	13,5	17,4	21,2	11,4
13	51,20	51,05	50,21	49,59	49,22	49,43	49,09	49,97	12,1	18,7	20,6	20,0	17,8	15,6	14,8	17,1	20,8	12,1
14	49,29	50,12	50,98	52,21	53,28	54,13	54,23	52,03	15,3	17,7	18,6	17,7	15,5	12,0	10,5	15,3	18,8	10,5
15	54,83	55,14	55,74	55,16	55,63	56,49	56,39	55,63	9,6	12,8	17,4	19,8	17,0	13,3	9,4	14,2	19,8	7,0
16	56,99	57,56	57,69	56,85	56,87	57,88	57,64	57,35	10,5	16,1	22,0	22,8	18,5	15,7	15,0	17,2	23,2	6,9
17	58,03	58,44	57,83	57,62	57,18	57,67	56,88	57,66	17,6	19,8	21,4	18,6	16,4	15,6	14,8	17,7	21,7	12,9
18	56,69	55,97	55,56	54,49	54,44	54,94	55,13	55,32	12,1	16,7	19,9	19,2	16,2	12,0	12,1	15,5	20,6	11,3
19	56,59	55,87	55,74	55,37	55,52	56,22	56,08	55,91	13,9	15,3	19,2	19,6	17,8	14,8	12,8	16,2	20,6	10,3
20	56,47	56,37	55,83	54,65	54,61	54,68	54,22	55,26	12,9	16,6	19,6	19,9	17,8	13,9	12,8	16,1	20,9	10,3
21	52,71	53,17	53,10	52,42	52,61	52,98	52,41	52,77	12,8	17,4	17,5	16,5	16,3	12,4	11,0	14,8	19,4	10,6
22	52,34	52,82	53,06	52,58	52,60	53,64	53,67	52,96	12,0	17,3	19,1	18,5	16,8	13,7	11,8	15,6	19,2	10,2
23	54,33	54,39	54,47	54,33	55,03	55,65	55,60	54,83	13,3	16,2	18,0	17,3	16,2	13,1	11,7	15,1	18,1	8,7
24	56,49	57,20	57,73	57,90	57,80	58,93	58,59	57,95	11,5	13,0	15,8	15,4	15,2	12,9	11,0	13,5	16,4	9,0
25	57,54	57,08	56,41	55,39	55,19	55,39	55,02	56,00	9,9	14,9	18,0	17,4	13,4	12,4	10,4	13,8	18,4	7,1
26	55,30	55,64	56,75	56,45	57,25	57,73	57,15	56,62	13,4	15,4	16,2	17,6	15,0	12,8	12,2	14,7	18,0	8,4
27	56,24	56,13	54,74	53,79	53,21	54,73	54,43	54,75	13,0	16,8	19,3	18,7	16,9	11,8	10,8	15,3	19,8	10,8
28	54,39	55,23	55,25	55,33	55,47	55,99	56,02	55,36	10,4	14,7	19,0	19,6	17,7	13,6	12,2	15,3	20,5	7,2
29	56,21	56,74	56,99	57,06	57,18	58,04	57,73	57,14	15,4	18,9	21,7	22,0	20,0	16,6	14,6	18,5	22,1	10,4
30	58,64	58,67	59,04	58,52	57,69	59,27	58,70	58,65	17,8	22,0	26,1	26,2	25,2	20,3	17,5	22,2	27,0	9,8
31	57,93	58,87	58,52	57,33	57,06	57,70	57,79	57,89	18,9	23,9	27,4	26,8	26,0	19,5	17,9	22,9	29,4	16,2
D. 1ª	56,45	56,53	56,40	55,75	55,53	55,97	56,25	56,13	15,2	19,3	21,9	21,9	20,2	17,6	15,6	18,8	22,9	12,6
» 2ª	55,17	55,21	55,04	54,45	54,51	55,07	54,81	54,89	13,3	17,2	20,2	19,9	17,4	14,4	13,0	16,5	21,0	10,2
» 3ª	55,65	55,99	56,01	55,55	55,56	56,37	56,10	55,90	13,5	17,3	19,8	19,6	18,1	14,5	12,8	16,5	20,8	9,9
Mese	55,76	55,91	55,82	55,25	55,20	55,80	55,72	55,64	14,0	17,9	20,6	20,5	18,6	15,5	13,8	17,3	21,6	10,9

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II. Maggio 1887.

Giorno	Umidità assoluta 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	Umidità relativa 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	Acqua evaporata in 24 ore
																	mm
1	8,14	7,40	7,15	6,89	8,90	8,68	8,65	7,97	62	45	35	36	53	65	76	53	2,20
2	8,09	10,21	6,73	7,45	8,04	7,50	7,60	7,95	71	57	29	31	42	39	46	45	5,00
3	7,08	7,56	7,36	6,19	7,35	5,95	6,68	6,88	42	31	28	22	30	27	33	30	8,85
4	11,57	12,12	13,37	12,70	11,82	11,40	10,97	11,99	76	73	65	62	62	79	86	72	3,95
5	11,39	11,72	9,42	8,74	11,31	10,86	11,67	10,73	88	67	41	35	51	61	76	60	3,23
6	10,48	10,70	9,64	9,88	9,51	9,72	9,61	9,93	73	63	51	54	55	69	77	63	2,80
7	10,10	10,16	9,72	8,57	9,67	9,55	9,47	9,61	78	61	59	54	67	76	84	68	2,35
8	8,57	9,06	8,48	10,66	12,39	9,63	9,71	9,79	78	69	54	81	95	82	89	78	1,71
9	8,84	7,29	6,72	5,22	6,55	6,64	6,75	6,86	77	51	42	30	44	50	56	50	5,23
10	6,34	5,62	4,75	4,58	6,31	8,08	8,39	6.30	55	37	26	24	37	56	75	44	4,62
11	7,48	8,30	7,81	7,08	8,44	9,39	8,60	8.16	63	52	39	37	50	71	73	55	2,69
12	8,73	9,90	9,31	10,70	9,93	10,37	9,88	9,83	66	58	51	63	66	80	85	67	3,16
13	8,94	10,10	9,23	9,65	10.43	10,94	9,35	9,81	84	63	51	56	69	83	74	69	1,40
14	7,51	7,07	7,18	7,53	6,76	6,77	6,34	7,02	58	46	45	50	51	65	66	54	4,35
15	6,49	8,27	7,97	7,03	6,66	8,09	7,34	7,41	72	75	54	41	46	71	83	63	2,32
16	7,15	6,90	6,77	6,56	6,78	8,42	8,45	7,29	75	50	34	32	43	63	60	51	3,07
17	8,97	9,21	10,24	10,24	11,22	11,35	10,60	10,26	59	54	54	63	80	86	85	69	2,26
18	9,88	9,60	7,85	7,66	10,04	8,56	10,14	9,10	94	68	45	46	72	82	77	69	3,22
19	7,54	8,01	8,00	8,36	8,19	9,55	9,46	8,44	64	61	48	49	54	76	86	63	3,15
20	9,59	9,93	9,33	8,59	8,95	9,25	8,95	9,23	86	70	55	50	61	78	81	69	1,81
21	10,53	9,51	10,47	8,71	7,10	7,24	7,85	8,77	92	64	70	62	51	67	80	69	2,39
22	7.48	7,32	6,61	6,20	8,07	7,29	6,54	7,07	72	49	40	39	56	62	63	54	2,91
23	7,23	6,78	6,44	5.73	7,09	7,29	7,42	6,85	63	49	42	39	51	65	72	54	2,96
24	7,60	7,11	6,14	8,28	8,72	7,41	7,49	7,54	74	64	46	63	67	67	76	65	1,86
25	7,86	7,75	7,41	7,18	8,03	8,14	7,97	7,76	85	61	48	49	70	75	84	67	1,82
26	9,94	7,51	8,37	7,98	8,77	8,70	8,38	8,52	86	58	61	53	69	79	79	69	1,94
27	9,28	8,53	6,96	8,17	9,27	8,93	8,68	8,55	83	60	41	51	64	86	90	68	2,66
28	7,56	9,81	10,06	9,13	9,05	9,17	7,65	8,92	80	78	61	53	60	79	73	69	3,06
29	9,51	9,14	8,20	8,37	7,38	9,85	9,14	8,80	73	56	42	42	42	70	74	57	2,71
30	9,54	9,09	7,67	7,02	8,66	7,12	8,56	8,24	62	46	31	28	36	40	57	43	3,60
31	10,97	8,51	9,86	11.24	12,65	12,00	11,71	10,99	67	38	36	43	50	71	77	55	5,30
D. 1ª	9,06	9,18	8,33	8,09	9,18	8,80	8,95	8,80	70	55	43	43	54	59	70	56	39,94
" 2ª	8,23	8,73	8,37	8,34	8,74	9,27	8,91	8,66	72	59	48	50	59	76	77	63	27,43
" 3ª	8,86	8,28	8,02	8,00	8,62	8,46	8,31	8,36	76	55	47	48	56	69	75	61	31,21
Mese	8,72	8,73	8,24	8,14	8,85	8,84	8,72	8,61	73	56	46	47	56	68	74	60	98,58

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III. Maggio 1887.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NNO	S	S	SSO	SSO	SO	N	4	8	24	29	15	1	9	296
2	N	S	S	S	S	SE	O	12	6	45	40	15	8	6	390
3	NNO	SSE	S	SSE	SE	S	SSE	4	26	40	29	25	16	30	516
4	S	SSO	SO	O	OSO	OSO	OSO	12	22	15	15	6	3	1	316
5	NNO	NNO	S	S	SSO	ESE	S	4	4	32	26	10	17	8	328
6	SSO	SSO	SSO	O	O	NNO	N	3	15	20	17	6	3	8	229
7	S	OSO	OSO	SSO	SSO	OSO	S	3	8	18	26	11	12	4	175
8	ESE	ESE	O	O	ONO	NNO	NNE	12	10	6	12	6	3	7	193
9	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	N	16	36	34	34	23	16	26	508
10	N	N	N	NNO	NNO	O	calma	18	20	15	18	14	2	calma	328
11	N	O	O	O	SO	S	SSE	4	1	12	18	12	7	4	183
12	ENE	S	S	SSO	S	S	calma	2	22	30	24	25	10	calma	345
13	NE	NE	SSO	SSO	SSO	S	S	4	4	25	21	21	20	15	344
14	SO	SSO	SSO	SO	O	S	SSE	16	23	26	22	15	2	1	410
15	N	N	O	OSO	O	SO	NNO	8	6	4	10	12	1	3	139
16	N	N	OSO	O	ONO	calma	NNE	10	5	6	10	4	calma	6	154
17	SSO	OSO	SO	SO	SSO	SO	calma	6	6	4	12	8	2	calma	155
18	NNE	N	SO	O	ONO	N	NNO	3	5	12	18	16	19	12	242
19	N	NNE	NO	O	O	calma	SSE	6	12	10	18	10	calma	4	237
20	N	N	S	O	SO	S	SSE	6	6	8	17	14	7	10	198
21	N	S	SSO	SSO	SO	S	SSE	3	18	20	26	16	5	4	283
22	SSE	SSO	SO	SO	O	ONO	O	3	18	19	18	25	18	6	358
23	NO	S	SSO	OSO	SO	SSO	SSO	2	18	26	30	18	14	25	367
24	S	N	N	SO	ONO	NO	calma	2	6	4	10	14	6	calma	151
25	N	SSE	S	O	SSE	calma	NNE	10	2	2	26	7	calma	1	155
26	calma	ONO	SSO	SSO	SSO	SSE	SSE	calma	5	6	18	10	7	7	160
27	SSE	S	SSO	S	S	N	NE	22	36	36	33	31	14	5	621
28	NNE	N	NO	OSO	O	S	S	10	10	5	22	12	2	2	244
29	NNE	O	OSO	OSO	OSO	calma	NE	5	2	10	10	8	calma	3	133
30	ENE	E	SO	SO	SO	OSO	ONO	8	2	24	22	15	11	2	252
31	ENE	SO	SSO	SO	SO	SO	NE	12	12	15	16	14	10	3	307
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	8,8	15,5	24,9	24,6	13,1	8,1	9,9	328
" 2ª	—	—	—	—	—	—	—	6,5	9,0	13,7	17,0	13,7	6,8	5,5	241
" 3ª	—	—	—	—	—	—	—	7,0	11,7	15,2	21,0	15,5	7,9	5,3	276
Mese	—	—	—	—	—	—	—	7,4	12,1	17,9	20,9	14,1	7,6	6,9	282

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio IV. **Maggio 1887.**

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto: 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Altezza della pioggia in millimetri	Ozono: 9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p	Meteore varie	Annotazioni
1	5	1	3	4	2	1	8	3,4		7,0	6,5	6,0	5,5	Vento forte	Vento S a SSO forte dalle 9h mattina sino a sera.
2	4	5	5	2	10	10	8	6,3		7,0	8,5	7,5	6,5	Vento procell.	Vento S procell. dalle 10h mat. sino alle 4h pom.
3	1	5	5	4	9	10	10	6,3		5,5	6,5	5,5	5,5	Vento procell.	Vento procelloso S prima del mezzodì e nel pomeriggio
4	10	6	2	1	0	1	2	3,1		6,5	7,5	7,0	5,5	Vento f.	Vento S f. dopo mezzanotte
5	10	5	10	9	4	10	7	7,9	0,0	5,0	5,5	4,5	3,5	Goccie, v. forte	Goccie nella sera, v. fortiss. prima e dopo il mezzodì.
6	1	1	1	1	1	4	8	2,4	0,1	6,0	7,5	7,5	5,5	Vento f., goccie	Poca piog. nella notte, v. SSO forte nel meriggio.
7	3	5	8	5	4	2	10	5,3		5,5	8,5	7,5	6,5	Vento forte	Vento SSO f. nel pomeriggio
8	5	5	7	6	9	6	4	6,0	18,7	8,0	9,5	7,5	7,5	Pioggia dirotta e grandine	Piog. forte con grand. in prima matt. piog. al pom. e sera
9	4	2	2	8	8	7	6	5,3		8,0	9,5	7,5	6.5	Vento fortiss.	V. NNE procell. e forte dalle 7h mattina sino a sera
10	2	1	3	8	2	1	0	2,4		8,5	9,0	7,5	7,5	Vento f.	Vento N forte prima e dopo il mezzodì
11	1	4	2	1	3	3	2	2,3		7,0	9,5	7,5	7,5		
12	2	6	7	7	5	1	2	4,3		7,5	7,5	7,5	3,5	Vento forte	Vento S a SSO forte dalle 8h matt. sino a sera
13	2	8	6	8	6	10	9	7,0	0,0	7,0	10,0	9,5	7,5	Goccie, v. forte	Goccie a tarda sera vento f. SSO dalle 10h matt. sino a s.
14	6	6	6	1	1	0	1	3,0		8,0	10,0	9,5	7,5	Vento forte	Vento SSO forte sino a sera
15	10	9	7	0	0	0	0	3,7		7,5	7,5	7,5	7,5		
16	3	2	0	4	7	8	7	4,4		7,5	9,5	7,5	7,5		
17	3	6	9	10	9	2	7	6,6	0,2	6,0	7,5	7,0	5,5	Pioggia	Poca pioggia nel pomeriggio
18	10	3	2	7	9	10	2	6,1		7,0	9,5	6,5	7,5	Vento f. e nebbia	Nebbia generale nel mattino
19	0	4	7	1	2	4	2	2,9		8,5	10,0	8,5	7,5	Vento forte	Vento O f. nel pomer.
20	10	5	8	3	2	1	1	4,3		7,5	7,5	7,5	7,0		
21	3	8	10	10	7	1	3	6,0	0,1	7,5	7,5	6,5	5,5	Goccie, v. forte	Goccie a più riprese nel meriggio: v. SSO f. nel pomer.
22	7	7	6	2	2	8	3	5,0		7,0	8,5	6,5	6,5	Vento f.	Vento SO forte prima del mezzodì e nel pomeriggio
23	1	8	4	8	8	9	7	6,4	2,6	6,5	7,5	7,5	5,5	P. grand. l. t. v. f.	V. f. SSO: temp. con piog. e poca grand. dopo le 11h della s.
24	6	6	7	6	5	0	0	4,3	5,4	6,5	8,0	8,0	7,0	Pioggia, l. e t.	Piog. nella not. e nel mattino, temp. con pioggia nel pom.
25	6	7	8	9	9	2	3	6,3	0,0	6,0	9,5	7,5	9,0	Goccie, v. forte	Tem. lontano goccie nel pom. vento O forte nel pom.
26	5	10	9	5	2	5	10	6,6	0,1	5,0	8,5	7,5	4,5	Pioggia	Poca pioggia nel mattino
27	10	8	8	10	9	10	2	8,1	16.0	7,5	8,5	8,5	8,0	P. l. t. f. v. procel.	Temp. con fulmini nella sera vento S quasi sempre procel.
28	0	1	1	0	1	0	1	0,6		9,0	8,5	7,5	5,5	Alone solare	Alone solare alle 11h mattino
29	2	1	0	0	1	2	0	0,9		5,5	8,0	6,5	7,0		
30	4	4	2	6	4	2	1	3,3		6,0	7,5	7,0	6,5	Vento forte	Vento SO forte nel meriggio
31	9	6	1	4	1	1	1	3,3		6,0	5,5	5,5	4.5	Vento forte	Vento SO forte nel meriggio
D. 1a	4,5	3,6	4,6	4,8	4,9	5,2	6,3	4,8	18,8	6,7	7,9	6,8	6,0		
" 2a	4,7	5,3	5,4	4,2	4,4	3,9	3,3	4,5	0,2	7,4	8,9	7,9	6,9		
" 3a	4,8	6,0	5,1	5,5	4.5	3,6	2,8	4,6	24,2	6,6	8,0	7,1	6,3		
Mese	4,7	5,0	5,0	4,8	4,6	4,2	4,1	4,6	43,2	6,9	8,3	7,3	6,4		

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª Transunti.
2ª Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — Transunti. Vol. I-VIII. (1876-84).
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — Rendiconti Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-8°.
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

Ermanno Loescher & C.° — *Roma, Torino* e *Firenze.*
Ulrico Hoepli. — *Milano, Pisa* e *Napoli.*

INDICE

Comunicazioni pervenute all'Accademia *sino al 16 Ottobre 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

MEMORIE DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

CORRISPONDENZA

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 9°

2° SEMESTRE

Seduta del 13 Novembre 1887.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 13 novembre 1887

F. Brioschi Presidente.

MEMORIE E NOTE
DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

Balistica. — *Sugli angoli di massima gittata.* Nota del Corrispondente F. Siacci.

« Fino agli ultimi tempi si riteneva che gli angoli di proiezione che somministrano le gittate massime nell'aria, fossero sempre inferiori a quello del vuoto. Alcune sperienze misero in dubbio la verità del fatto, e nel 1877 il colonnello Astier dell'artiglieria francese riuscì a dimostrare la possibilità di angoli di massima gittata superiori a 45°, quando la resistenza fosse proporzionale alla quinta potenza della velocità del proietto. Da quell'epoca non ci consta siano state fatte altre ricerche su quest'argomento. In questa Nota si dimostrerà che sono possibili gittate massime con angoli superiori a 45°, quando la resistenza sia monomia e cresca con una potenza della velocità superiore a $2+\sqrt{2}$, ed anche quando essa sia polinomia con uno o più termini proporzionali a potenze superiori a quel limite. Che se i termini della resistenza polinomia hanno esponenti parte superiori parte inferiori a quel limite, gli angoli di massima gittata possono essere superiori, eguali od inferiori a quello del vuoto, secondo i valori della velocità di proiezione.

« 1. L'equazioni del moto di un punto in un mezzo resistente possono ridursi a queste due, che si deducono, la prima dall'espressione della forza viva orizzontale, la seconda da quella della forza centrifuga.

(1) $d(v\cos\theta) = -a\psi(v)\,dx$, (2) $g\,dx = -v^2\,d\theta$;

x è l'ascissa orizzontale, v la velocità, θ la sua inclinazione, $av\psi(v)$ il rapporto della resistenza alla massa del punto. Eliminata dx tra le due equazioni, e integrata l'equazione risultante, la (2) darebbe θ o v in funzione di x. L'integrazione però non riesce, com'è noto, che in soli due casi, segnalati dal d'Alembert: quando

$$av\psi(v) = a + bv^n \qquad \text{ovvero} \qquad = a + b \log v .$$

« Volendo trattare il caso generale, ricaviamo dalla (2)

$$\tag{3} \operatorname{tang}\theta = \operatorname{tg}\varphi - g\int_0^x \frac{dx}{(v\cos\theta)^2}$$

ove φ è l'inclinazione iniziale. Dicendo y l'ordinata, verrà

$$\tag{4} y = x\operatorname{tg}\varphi - g\int_0^x dx\int_0^x \frac{dx}{(v\cos\theta)^2} .$$

« Ora dalla (1) si ha

$$\tag{5} \frac{1}{(v\cos\theta)^2} = \frac{1}{(V\cos\varphi)^2}\left[1 + \frac{2a}{V\cos\varphi}\int_0^x \left(\frac{V\cos\varphi}{v\cos\theta}\right)^3 \psi(v)\,dx\right]$$

essendo V la velocità iniziale. Ponendo dunque

$$\tag{6} \int_0^x \left(\frac{V\cos\varphi}{v\cos\theta}\right)^3 \psi(v)\,dx = F(x)$$

avremo

$$\tag{7} y = x\operatorname{tg}\varphi - \frac{g}{V^2\cos^2\varphi}\left[\frac{x^2}{2} + \frac{2a}{V\cos\varphi}\int_0^x dx\int_0^x dx\,F(x)\right] .$$

« La gittata X è il valore di x, diverso da zero, che corrisponde ad $y = 0$. Ne risulta tra X e φ la relazione seguente:

$$\tag{8} \frac{V^2 \operatorname{sen} 2\varphi}{gX} = 1 + \frac{4a}{VX^2\cos\varphi}\int_0^X dx\int_0^x dx\,F(x) .$$

« 2. L'angolo che produce la gittata massima si ottiene differenziando quest'equazione rispetto a φ e ad X, e ponendo $dX = 0$. Così si ottiene

$$\tag{9} \frac{2V^2\cos 2\varphi}{gX} = \frac{4a}{VX^2}\int_0^X dx\int_0^x dx\left[F(x)\frac{\operatorname{tg}\varphi}{\cos\varphi} + \frac{\partial F(x)}{\partial\varphi\cos\varphi}\right] .$$

Noi ci limiteremo ad indagare se l'angolo di massima gittata, quando la resistenza sia piccolissima, sia maggiore o minore di 45°.

« Siccome quando $a = 0$, $\varphi = \frac{\pi}{4}$ ponendo $\varphi = \frac{\pi}{4} + \varepsilon$, ε ed a convengono insieme verso zero, e si avrà

$$(10) \qquad \lim \frac{\varepsilon}{a} = -\lim \frac{g}{V^3 X \cos\varphi} \int_0^X dx \int_0^x dx \left[F(x) \operatorname{tg}\varphi + \frac{\partial F(x)}{\partial \varphi} \right].$$

Onde si vede che per una resistenza piccolissima, l'angolo di massima gittata sarà maggiore o minore di 45°, secondochè il secondo membro di questa equazione risulterà positivo o negativo.

« Quando $a = 0$, si ha qualunque sia φ:

$$(11) \quad \left\{ \begin{aligned} & X = \frac{V^2 \operatorname{sen} 2\varphi}{g}, \quad v \cos\theta = V \cos\varphi, \quad \operatorname{tg}\theta = \operatorname{tg}\varphi - \frac{gx}{V^2 \cos^2\varphi} \\ & v^2 = V^2 \left(1 - \frac{2gx}{V^2} \operatorname{tg}\varphi + \frac{g^2 x^2}{V^2 \cos^2\varphi}\right) \\ & F(x) = \int_0^x \psi(v) dx, \frac{\partial F}{\partial \varphi} = \int_0^x \frac{\psi'(v)}{v} \frac{v dv}{\partial \varphi} dx = -V^2 \int_0^x \frac{\psi'(v)}{v} \left(\frac{gx}{V^2 \cos^2\varphi} - \frac{g^2 x^2 \operatorname{tg}\varphi}{V^4 \cos^2\varphi} \right) dx. \end{aligned} \right.$$

« Ponendo ora $\varphi = \frac{\pi}{4}$ nel binomio sotto l'integrale dell'equazione (10), e $V \cos\varphi = V_1$, risulta

$$\lim \left[F(x) + \frac{\partial F(x)}{\partial \varphi} \right] = \int_0^x \psi(v) dx - 2V_1^2 \int_0^x \frac{\psi'(v)}{v} \left(\frac{gx}{V_1^2} - \frac{g^2 x^2}{2V_1^4} \right) dx.$$

« Conviene ora mettere al posto della variabile x l'inclinazione θ. Dalle equazioni (11) si ricava:

$$v = \frac{V_1}{\cos\theta} \quad \frac{gx}{V_1^2} = 1 - \operatorname{tg}\theta, \quad \frac{gx}{V_1^2} - \frac{g^2 x^2}{2V_1^4} = \frac{1 - \operatorname{tg}^2\theta}{2} = \frac{\cos 2\theta}{2\cos^2\theta}.$$

« Onde

$$(12) \quad \lim \frac{\varepsilon}{a} = \frac{4V_1}{g} \int_{\frac{\pi}{4}}^{-\frac{\pi}{4}} \frac{d\theta}{\cos^2\theta} \int_{\frac{\pi}{4}}^{\theta} \frac{d\theta}{\cos^2\theta} \int_{\frac{\pi}{4}}^{\theta} \frac{d\theta}{\cos^2\theta} \left[\psi\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right) - \psi'\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right) \frac{V_1}{\cos\theta} \cos 2\theta \right].$$

Non resterebbe adunque che da eseguire l'integrazione, la quale dipende dall'espressione di ψ e non presenta difficoltà; si otterrà in generale colle quadrature, ma se ψ è funzione algebrica e intera di v, l'integrazione è assai facile.

« Sia $a v \psi(v) = a v^n$. Verrà

$$\psi\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right) = \left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right)^{n-1}, \qquad \psi'\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right) = (n-1)\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right)^{n-2}$$

$$\psi\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right) - \psi'\left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right)\frac{V_1}{\cos\theta}\cos 2\theta = \left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right)^{n-1}\Big[1-(n-1)\cos 2\theta\Big] =$$

$$= \left(\frac{V_1}{\cos\theta}\right)^{n-1}\Big[n-(2n-2)\cos^2\theta\Big]$$

$$\lim\frac{\varepsilon}{a} = \frac{4V_1^{\,n}}{g}\int_{\frac{\pi}{4}}^{-\frac{\pi}{4}}\frac{d\theta}{\cos^2\theta}\int_{\frac{\pi}{4}}^{\theta}\frac{d\theta}{\cos^2\theta}\int_{\frac{\pi}{4}}^{\theta}\left(\frac{n\,d\theta}{\cos^{n+1}\theta} - \frac{(2n-2)\,d\theta}{\cos^{n-1}\theta}\right).$$

« Ora ponendo

$$\int_0^{\theta}\frac{d\theta}{\cos^{r+1}\theta} = \xi_r(\theta) \tag{13}$$

si trova facilmente

$$\int_{\frac{\pi}{4}}^{-\frac{\pi}{4}}\frac{d\theta}{\cos^2\theta}\int_{\frac{\pi}{4}}^{\theta}\frac{d\theta}{\cos^2\theta}\int_{\frac{\pi}{4}}^{\theta}\frac{d\theta}{\cos^{n-1}\theta} = -\,\xi_n\left(\frac{\pi}{4}\right) \equiv \xi_n\,. \tag{14}$$

Quindi:

$$\lim\frac{\varepsilon}{a} = \frac{4V_1^{\,n}}{g}\Big[(2n-2)\,\xi_n - n\xi_{n+2}\Big] \tag{15}$$

Ma

$$\xi_{n+2}(\theta) = \frac{1}{n+2}\left[\frac{\operatorname{tg}\theta}{\cos^{n+1}\theta} + (n+1)\,\xi_n(\theta)\right]; \tag{16}$$

perciò sostituendo e riducendo, si ha finalmente

$$\lim\frac{\varepsilon}{a} = \frac{4V_1^{\,n}}{g}\,\frac{(n^2+n-4)\,\xi_n - n\sqrt{2^{n+1}}}{n+2}\ \text{[1]}. \tag{17}$$

« Se si fa $n = 1, 2, 3, 4, 5$, si trova

(18) $B_n \equiv (n^2+n-4)\,\xi_n - n\sqrt{2^{n+1}} = -4, -3{,}3612, -1{,}3333, 2{,}4592, 8{,}5333$.

Dunque le resistenze proporzionali alla 4ª e alla 5ª potenza della velocità ammettono angoli di massima gittata superiori a 45°.

[1] Siccome $\xi_n = \int_0^1 (1+x^2)^{\frac{n-1}{2}}\,dx$, quando n è impari ξ_n è un numero razionale; quando poi n è pari per mezzo della formola (16) ξ_n si deduce a ξ_2 che è 1,1478....

« Per $n = 3{,}4142$ si trova

$$B_n < 0{,}0001 \quad e \quad > -0{,}0003\,.$$

E siccome $2 + \sqrt{2} = 3{,}4142\ldots.$ il valore di n che verifica $B_n = 0$ se non è $2 + \sqrt{2}$, sarà da esso ben poco differente. Noi lo rappresenteremo con ν.

« Ora dimostreremo che se B_n è positiva per un certo numero n, è positiva per tutti i numeri superiori. Basterà provare che il binomio $B_{n+2} - B_n$ è una quantità positiva a cominciare da quel numero, poichè se così è, siccome B_4 e B_5 sono positive, lo saranno B_6, B_7 e tutte le B con indici superiori.

« Dalla (18) ponendo mente alla (16) si ricava

$$B_{n+2} - B_n = \frac{\xi_n (3n^2 + 9n + 10) - (n + 6)\sqrt{2^{n+1}}}{n + 2}\,.$$

Ma se B_n è positiva (e lo è per $n = 4$ ed $n = 5$) sarà

$$\xi > \frac{n\sqrt{2^{n+1}}}{n^2 + n - 4}\,;$$

e quindi sostituendo, verrà

$$B_{n+2} - B_n > \frac{n\sqrt{2^{n+1}}\,(3n^2 + 9n + 10) - (n^2 + n - 4)(n + 6)\sqrt{2^{n+1}}}{(n + 2)(n^2 + n - 4)}$$

e finalmente

$$(19)\qquad B_{n+2} - B_n > \frac{\sqrt{2^{n+1}}}{(n + 2)(n^2 + n - 4)}\,(2n^3 + 2n^2 + 8n + 24) > 0$$

« Così resta dimostrato, che B_n è positiva per tutti i numeri interi > 3. Per estendere il teorema e tutti i valori superiorri a ν notiamo che la precedente disuguaglianza si verifica qualunque sia n anche non intero. Per dimostrare adunque che B_n è positiva per tutti i valori di n superiori a ν, basterà provare che B_n è positiva per tutti i valori di n compresi tra ν e $\nu + 2$.

« Derivando B_n rispetto ad n si ha

$$B'_n = (2n + 1)\,\xi_n + (n^2 + n - 4)\,\xi'_n - (1 + n \log\sqrt{2})\sqrt{2^{n+1}}$$

ma

$$\frac{\partial}{\partial n}\int\frac{d\theta}{\cos^{n+1}\theta} = -\int\frac{d\theta}{\cos^{n+1}\theta}\log\cos\theta = -\,\xi(\theta)\log\cos\theta - \int\xi(\theta)\,\mathrm{tg}\,\theta d\theta$$

e passando ai limiti e indicando con α un numero compreso tra 1 e $\frac{1}{2}$,

$$\xi'_n = \xi_n \log\sqrt{2} - \alpha\int_0^{\frac{\pi}{2}}\xi(\theta)\,\mathrm{tg}\,\theta\frac{d\theta}{\cos^2\theta} = \xi_n \log\sqrt{2} - \frac{\alpha}{2n+4}\Big[(n+3)\xi_n - \sqrt{2^{n+1}}\Big].$$

« Se ora noi sostituiamo ponendo $\alpha = 1$, avremo

$$B'_n > \left[(2n + 1) + (n^2 + n - 4)\left(\lg\sqrt{2} - \frac{n + 3}{2n + 4}\right)\right]\xi_n -$$
$$-\left(1 + n\log\sqrt{2} - \frac{n^2 + n - 4}{2n + 4}\right)\sqrt{2^{n+1}}$$

Sottragghiamo da questa disuguaglianza la (18) moltiplicata per

$$\frac{1}{n}\left(1+n\log\sqrt{2}-\frac{n^2+n-4}{2n+4}\right)$$

ed otterremo

$$B'_n-\frac{B_n}{n}\left(1+n\log\sqrt{2}-\frac{n^2+n-4}{2n+4}\right)>\frac{8-n}{n}\xi_n \tag{20}$$

« Per mezzo di questa relazione è facile dimostrare che B_n da $n=\nu$ ad $n=\nu+2$ è positiva. Infatti dentro questi limiti il 2° membro è certamente positivo. Quanto a B_n, essa è nulla per $n=\nu$, dunque per tale valore B'_n è positiva, e quindi B_n per valori di n poco superiori a ν sarà positiva. Ora crescendo n, se anche B_n diminuisse, non potrebbe diminuire fino a 0, poichè quando fosse prossima a zero, B'_n diverrebbe certamente superiore ad $\frac{8-n}{n}\xi_n$, cioè positiva, e quindi B_n da quel punto comincerebbe a ricrescere. Dunque B_n da $n=\nu$ ad $n=\nu+2$ sarà positiva.

« Possiamo adunque concludere che le resistenze proporzionali a potenze della velocità superiori a 3,4142 ammettono angoli di gittata massima superiori a 45°.

« 3. Sia

$$av\psi(v)=a(\mathrm{P}v^p+\mathrm{Q}v^q+\mathrm{R}v^n+\cdots): \tag{21}$$

ne discende

$$\lim\frac{\varepsilon}{a}=\frac{4}{g}\left(\frac{\mathrm{PB}_p}{p+2}\mathrm{V}_1{}^p+\frac{\mathrm{QB}_q}{q+2}\mathrm{V}_1{}^q+\frac{\mathrm{RB}_r}{r+2}\mathrm{V}_1{}^r+\cdots\right) \tag{22}$$

ed in questa espressione i termini, secondochè portano esponenti superiori od inferiori al limite ν, avranno segno eguale o contrario al segno dei termini corrispondenti della resistenza $av\psi(v)$. Gli estremi di (21) saranno certamente positivi, poichè tanto per una velocità piccolissima come per una grandissima, la resistenza deve esser sempre positiva. Se adunque l'ultimo termine della resistenza ha l'esponente superiore a ν, vi saranno certamente valori della velocità V che ammettono angoli di massima gittata superiori a 45°: se vi saranno inoltre termini con esponenti inferiori a ν, saranno possibili angoli di gittata massima superiori eguali od inferiori a 45°.

« Sia finalmente $av\psi(v)$ una funzione qualunque, ma tale che possa svilupparsi in serie convergente secondo le potenze di v con tutti i termini positivi, e che la serie (22) riesca pure convergente, questa resistenza ammetterà angoli di massima gittata superiori, eguali ed inferiori a quello del vuoto, secondo i valori della velocità di proiezione ».

Astronomia. — *Osservazioni di macchie e facole solari fatte nel 2° e 3° trimestre del 1887.* Nota del Corrispondente P. Tacchini.

« Ho l'onore di presentare all'Accademia il riassunto delle osservazioni delle macchie e facole eseguite nel R. Osservatorio del Collegio Romano durante il 2° e 3° trimestre dell'anno corrente, mentre del primo trimestre si rese conto nella seduta del 3 aprile. Il numero dei giorni di osservazione fu nei sei mesi di 162, cioè: 25 in aprile, 28 in maggio, 27 in giugno, 28 in luglio, 28 in agosto e 26 in settembre. Ecco i risultati del semestre:

1887	Frequenza delle macchie	Frequenza dei fori	Frequenza delle M + F	Frequenza dei giorni senza M + F	Frequenza dei giorni con soli F	Frequenza dei gruppi	Media estensione delle macchie	Media estensione delle facole
Aprile . . .	0,80	0,32	1,12	0,48	0,00	0,68	7,76	6,80
Maggio. . .	1,79	2,39	4,18	0,25	0,07	1,11	22,04	9,29
Giugno. . .	2.26	1,89	4,15	0,04	0,00	1,37	29,74	20,37
2° trimestre	1,64	1,58	3,22	0,25	0,02	1,06	20,18	12,25
Luglio . . .	3,03	2,04	5,07	0,18	0,00	1,68	25,25	14,11
Agosto . . .	2,46	2,14	4,60	0,36	0,00	1,32	23,53	14,29
Settembre .	1,35	1,12	2,47	0,50	0,00	0,58	15,73	9,23
3° trimestre	2,30	1,78	4,08	0,34	0,00	1,21	21,65	12,62

« Si vede da questi dati, che il minimo del marzo si prolungò nell'aprile, nel qual mese mancarono le macchie per 12 giorni dal 4 al 18. In seguito l'attività andò crescendo per modo, che le medie per il secondo trimestre risultano superiori a quelle del primo. Durante questo risveglio dell'attività solare si ebbe ad osservare una macchia abbastanza interessante nel mese di giugno, ad una latitudine di — 8°,5; essa era quasi circolare e del diametro di circa un minuto, e fenomeni di eruzione vennero osservati nella macchia stessa.

« I dati poi relativi al 3° trimestre dimostrano, che l'attività solare è andata sempre crescendo. Però devesi far rimarcare, che dopo il *minimo secondario* del mese di marzo, il fenomeno delle macchie andò progressivamente aumentando fino al luglio, per diminuire poi e ridursi a $^1/_3$ in settembre, nel qual mese appunto la frequenza dei giorni senza macchie ritornò rilevante come nel marzo. In quanto alle facole esse non presentarono alternative così marcate, anzi si potrebbe dire, che la loro frequenza ed estensione si mantenne quasi costante, durante i tre trimestri trascorsi del 1887 ».

Astronomia. — *Sui fenomeni della cromosfera solare nel 2° e 3° trimestre del 1887.* Nota del Corrispondente P. Tacchini.

« Presento all'Accademia una seconda Nota sulle osservazioni della cromosfera solare fatte al R. Osservatorio del Collegio Romano. Del primo trimestre fu reso conto nella seduta del 3 aprile. Nel 2° e 3° trimestre si fecero osservazioni in 130 giornate, così distribuite, 17 in aprile, 16 in maggio, 27 in giugno, 27 in luglio, 24 in agosto e 17 in settembre. Ecco i risultati della nuova serie di osservazioni.

2° trimestre 1887.

1887	Medio numero delle protuberanze per giorno	Media altezza per giorno	Estensione media	Massima altezza osservata
Aprile . . .	7,05	45″4	1°4	100″
Maggio. . .	7,06	45, 7	1,6	100
Giugno. . .	9,04	44, 6	1,3	130
Trimestre .	8,40	45, 1	1,4	130

3° trimestre 1887.

1887	Medio numero delle protuberanze per giorno	Media altezza per giorno	Estensione media	Massima altezza osservata
Luglio . . .	9,81	49″4	1°9	150″
Agosto . . .	9,41	45, 9	2,0	86
Settembre .	9,47	44, 2	2,0	90
Trimestre .	9,59	46, 8	1,9	150

« Nel secondo trimestre i fenomeni della cromosfera furono in aumento rispetto al primo, e in ispecie nel mese di giugno, come avvenne per le macchie e per le facole. Non mancarono le belle eruzioni, e protuberanze alte. Le osservazioni poi del 3° trimestre fanno vedere il progressivo aumentarsi dei fenomeni cromosferici, ed anche in questo ultimo periodo si osservarono belle eruzioni, e protuberanze più grandiose, che nel trimestre precedente. Nella serie delle osservazioni non si scorgono alternative di grande e piccola frequenza delle protuberanze, come si notò per le macchie ».

Fisica terrestre. — *Osservazioni magnetiche fatte sul monte Ragola.* Nota del Corrispondente P. Tacchini.

« L'Accademia ricorderà come il Socio Taramelli nella seduta del 7 gennaio 1887, a proposito di una nota da me presentata su osservazioni magnetiche, esponesse l'idea, che le anomalie trovate nella Liguria e nelle vicinanze di Torino, potessero essere in rapporto o colla forte discordanza delle formazioni presso le dette località, oppure alla vicinanza delle serpentine sviluppatissime a ponente di Arenzano, e consigliava allora di fare nuove osservazioni in altra località, in cui vi fosse una forte massa serpentinosa, e come tale proponeva i dintorni di Ferriere nella valle del Nure al passo di Monteregio a Bardi al lato nord-est della grande massa serpentinosa del Ragola. In seguito alle raccomandazioni del Taramelli, l'assistente sig. Chistoni essendosi recato nel nord d'Italia per continuare le osservazioni magnetiche nel passato estate, al ritorno si recò sul Ragola. Salendo il monte, prima di raggiungere la massa serpentinosa si incontrano nell'arenaria sottostante dei massi di natura serpentinosa, ma più oscuri della serpentina del Ragola, i quali massi sono perfettamente polarizzati. Questo fenomeno però è specialmente indicato dalla roccia del colle di Cassimoreno, la quale mostra molti poli magnetici; di questa roccia il Chistoni portò a Roma diversi pezzi, di cui uno presento all'Accademia. Il colle di Cassimoreno si trova al nord del Ragola e separato da quest'ultimo, e nella carta geologica viene indicato come arenario.

« Dalle misure fatte a Cassimoreno risulterebbe che la declinazione è di 10 minuti inferiore a quella che teoricamente dovrebbe essere; la inclinazione invece non mostrerebbe anomalie di sorta. Per quest'anno però non fu possibile fare altre osservazioni all'infuori di quelle eseguite a Cassimoreno, e perciò in quanto alle anomalie, che giustamente il Taramelli sospettava dovessero incontrarsi in dette località, non si può colla sola osservazione fatta arrivare ad una conclusione definitiva; ma l'esame verrà ripreso dopo preparati istrumenti adatti a quelle località di difficilissimo accesso. Il colle di Cassimoreno è elevato sul mare di 900 metri circa. In quanto poi alla serpentina che costituisce la grande massa del Ragola, dallo esame fatto dal dott. Chistoni, risultò che nessuno dei massi adoperati era polarizzato, ma tutti agivano sull'ago magnetico come ferro dolce ».

Astronomia. — *Sugli ultimi pianeti scoperti fra Marte e Giove: osservazioni e statistica.* Nota di E. Millosevich presentata dal Corrispondente P. Tacchini.

« I pianetini scoperti dopo il (264) Libussa furono:

(265) Anna, scoperto il 25 II. 87 dal dott. G. Palisa a Vienna.
(266) Aline, » 17 V. 87 dal dott. G. Palisa a Vienna.
(267) Tirza, » 27 V. 87 dal signor Charloix a Nizza.
(268) . . . » 9 VI. 87 dal signor Borelly a Marsiglia.
(269) . . . » 21 IX. 87 dal dott. G. Palisa a Vienna.
(270) Anahita » l' 8 X. 87 dal prof. C. H. F. Peters a Clinton.
(271) . . . » il 13 X. 87 dal dott. V. Knorre a Berlino.

« Nella seduta del 12. VI. 87 comunicai le mie osservazioni sul (266) Aline. Aggiungo qui altre due sul medesimo astro, nonchè quelle fatte sul (268). Queste quattro osservazioni si debbono al dott. V. Cerulli. Quelle che seguono sui pianetini (269), (270) e (271) sono mie.

ASTRO	EPOCA	Tempo medio del Collegio Romano	AR apparente	log: del fattore di parallasse	Distanza polare apparente	log: del fattore di parallasse	Splendore
		h m s	h m s		° ′ ″		
(266) Aline	VII. 10	9 34 36	15 38 49.55	$\bar{1}.130$	104 48 9.7	0.863_n	13.5
» »	» 11	9 26 48	40.48	$\bar{1}.111$	46 14.2	0.863_n	—
(268) »	» 24	10 8 31	16 51 53.39	$\bar{1}.235$	110 43 32.2	0.885_n	13.5
» »	» 25	11 16 41	44.15	$\bar{1}.476$	44 36.0	0.863_n	—
(269) »	IX. 23	13 50 43	23 14 27.24	$\bar{1}.469$	97 29 11.2	0.811_n	12.0
(270) Anahita	X. 13	13 26 48	1 12 19.41	$\bar{1}.419$	78 8 14.3	0.668_n	10.0
» »	» 16	13 56 39	1 9 29.71	$\bar{1}.432$	78 30 0.4	0.673_n	10.0
» »	» 18	12 7 34	1 7 42.94	$\bar{2}.973$	78 43 58.3	0.654_n	10.2
(271) »	» 17	14 43 36	1 11 40.95	$\bar{1}.532$	78 2 44.0	0.686_n	12.5
» »	» 18	10 53 23	1 10 59.96	$\bar{2}.759_n$	78 5 54.5	0.644_n	12.5

« Il quadro statistico, che altre volte ho pubblicato, del numero delle volte, in cui i pianetini intrajoviali vennero osservati in opposizione, è presentemente (7. XI. 87) il seguente.

« I pianetini da (1) Ceres a (154) Bertha furono osservati in più di cinque o almeno in cinque opposizioni, fatta eccezione di:

(99) Dike
(131) Vala
(132) Aethra
(145) Adeona
(149) Medusa,

e coll'aggiunta di:

(158) Koronis
(159) Aemilia
(160) Una
(161) Athor
(162) Laurentia
(165) Loreley
(168) Sibylla
(169) Zelia
(171) Ophelia
(172) Baucis
(173) Ino
(174) Phaedra
(176) Idunna
(178) Belisana
(179) Klytaemnestra
(181) Eucharis
(182) Elsa
(184) Dejopeja
(185) Eunike
(186) Celuta
(187) Lamberta
(189) Phthia
(190) Ismene
(192) Nausikaa
(194) Prokne
(196) Philomela
(198) Ampella
(200) Dynamene
(202) Chryseïs
(204) Kallisto
(205) Marta
(207) Hedda
(209) Dido
(211) Isolda
(212) Medea
(213) Lilaea
(215) Oenone
(216) Kleopatra
(218) Bianca
(219) Thusnelda
(221) Eos
(224) Oceana
(226) Weringia

« Vennero osservati in quattro opposizioni:

(131) Vala
(164) Eva
(166) Rhodope
(170) Maria
(191) Kolga
(199) Byblis
(201) Penelope
(203) Pompeja
(208) Lacrimosa
(214) Aschera
(227) Philosophia
(229) Adelinda
(230) Athamantis
(231) Vindobona
(233) Asterope
(235) Carolina

« Vennero osservati in tre opposizioni:

(145) Adeona
(167) Urda
(180) Garumna
(195) Eurykleia
(206) Hersilia
(210) Isabella
(222) Lucia
(223) Rosa
(232) Russia
(234) Barbara
(236) Honoria
(237) Cœlestina
(238) Hypatia
(239) Adrastea
(240) Vanadis
(241) Germania
(243) Ida
(244) Sita
(245) Vera
(246) Asporina

« Vennero osservati in due opposizioni:

(177) Irma
(197) Arete
(217) Eudora
(225) Henrietta
(242) Hriemhild
(247) Eukrate
(248) Lameia
(249) Ilse
(250) Bettina
(252) Clementina
(253) Mathilde
(258) Tyche
(259) Aletheia

« Finalmente i pianetini osservati in una sola opposizione debbono essere divisi in due gruppi: il primo gruppo contiene 13 pianeti perduti o quasi perduti.

« Essi sono:

(99) Dike
(132) Aethra
(149) Medusa
(155) Scylla
(156) Xantippe
(157) Dejanira
(163) Erigone
(175) Andromache
(183) Istria
(188) Menippe
(193) Ambrosia
(220) Stephania
(228) Agathe

« Il secondo gruppo contiene quelli di recente scoperti; alcuni intorno a questi mesi potevano già essere riosservati in seconda opposizione e non lo furono: questi sono:

(251) Sophia
(254) Augusta
(255) Oppavia
(256) Walpurga
(257) Silesia.

« Poi vengono quelli recentissimi, i quali successivamente verranno in seconda opposizione; essi sono:

(260) Huberta
(261) Prymno
(262) Valda
(263) Dresda
(264) Libussa
(265) Anna
(266) Aline
(267) Tirza
(268) . . . .
(269) . . . .
(270) Anahita
(271) . . . .

« Dunque riassumendo il quadro statistico abbiamo:

Pianetini osservati in più di cinque o almeno in cinque opposizioni		192
" " in quattro opposizioni		16
" " in tre opposizioni		20
" " in due opposizioni		13
" " in una opposizione	; gruppo A	13
" " "	; gruppo B,	5
" " "	; gruppo B,,	12
		271

Astronomia. — *Effemeride del pianeta* (264) *Libussa per la seconda opposizione.* Nota di E. Millosevich, presentata dal Corrispondente P. Tacchini.

« Nella seduta del 12 giugno ho presentato all'Accademia gli elementi ellittici del pianetino (264) Libussa, quali mi risultarono dall'insieme delle osservazioni fatte fra il 20 dicembre 1886 e il 24 febbraio 1887.

« Fatta eccezione della posizione del piano dell'orbita, il quale veniva fissato bene, gli altri elementi si debbono ritenere soltanto approssimati, poichè e il pianeta veniva scoperto assai tardi rispetto all'opposizione del 1886 e la opposizione non era favorevole all'orbita, giacchè fortissime variazioni negli elementi si traducevano in piccolissime variazioni nei luoghi geocentrici, e però gli errori di osservazione avevano peso forte sugli elementi.

« Per la ricerca nella seconda opposizione ho costruito l'effemeride, che qui pubblico, la quale è calcolata con rigore, perchè possa servire di confronto quando il pianeta sarà ritrovato in seconda opposizione, dopo di che sarà possibile migliorare gli elementi ellittici. L'opposizione in A. R accadrà il 14 febbraio 1888 ed il pianeta sarà di 12,5, cioè più debole in luce di quando fu scoperto dal prof. C. H. F. Peters a Clinton nel dicembre del 1886.

« Supposta che la posizione del piano sia affetta da piccolo errore, ho calcolato l'influenza in declinazione per uno spostamento di $\pm 1^m$ in A. R, e ciò per quattro epoche equidistanti, allo scopo di facilitare la ricerca del pianeta.

« Per ora, non avendo altro ad aggiungere, e colla lusinga di poter in gennaio ritrovare l'astro, do qui una parte dell'effemeride:

1888 Berlino 12h		α media, 1888.0		δ media, 1888.0		Lg Δ
		h m s	s	° ′ ″	′ ″	
Gennaio	1	10 21 9.47	— 11.65	+ 25 31 46.1	+ 5 43.3	0.319980
»	2	10 20 57.82	— 13.30	37 29.4	5 49.1	
»	3	10 20 44.52	— 15.02	43 18.5	5 54.4	
»	4	10 20 29.50	— 16.67	49 12.9	5 59.8	
»	5	10 20 12.83	— 18.37	55 12.7	6 4.7	
»	6	10 19 54.46	— 20.03	+ 26 1 17.4	6 9.0	0.311476
»	7	10 19 34.43	— 21.71	7 26.4	6 13.6	
»	8	10 19 12.72	— 23.39	13 40.0	6 17.8	
»	9	10 18 49.33	— 25.05	19 57.8	6 21.7	
»	10	10 18 24.28	— 26.69	26 19.5	6 24.8	
»	11	10 17 57.59	— 28.31	32 44.3	6 27.6	0.303860
»	12	10 17 29.28	— 29.89	39 11.9	6 30.2	
»	13	10 16 59.39	— 31.49	45 42.1	6 32.2	
»	14	10 16 27.90	— 33.04	52 14.3	6 33.9	
»	15	10 15 54.86	— 34 55	58 48.2	6 34.9	
»	16	10 15 20.31	— 36.04	+ 27 5 23.1	6 35.6	0.297313
»	17	10 14 44.27	— 37.52	11 58.7	6 35.8	
»	18	10 14 6.75	— 38.95	18 34.5	6 35.4	
»	19	10 13 27.80	— 40.36	25 9.9	6 34.8	
»	20	10 12 47.44	— 41.73	31 44.7	6 33.4	
»	21	10 12 5.71	— 43.05	38 18.1	6 31.6	0.291998
»	22	10 11 22.66	— 44.31	44 49.7	6 29.6	
»	23	10 10 38.35	— 45.59	51 19.3	6 27.4	
»	24	10 9 52.76	— 46.76	57 46.7	6 24.1	
»	25	10 9 6.00	— 47.94	+ 28 4 10.8	6 20.7	
»	26	10 8 18.06	— 49.04	10 31.5	6 16.9	0.288051
»	27	10 7 29.02	— 50.06	16 48.4	6 12.3	
»	28	10 6 38.96	— 51.10	23 0.7	6 7.5	
»	29	10 5 47.86	— 52.07	29 8.2	6 2.2	
»	30	10 4 55.79	— 52.99	35 10.4	5 56.3	
»	31	10 4 2.80	— 53.78	41 6.7	5 49.8	0.285582
Febbraio	1	10 3 9.02	— 54.60	46 56.5	5 43.4	
»	2	10 2 14.42	— 55.35	52 39.9	5 36.3	
»	3	10 1 19.07	— 56.01	58 16.2	5 28.7	
»	4	10 0 23.06	— 56.64	+ 29 3 44.9	5 21.2	
»	5	9 59 26.42	— 57.14	9 6.1	5 12.6	0.284671
»	6	9 58 29.28	— 57.64	14 18.7	5 4.0	
»	7	9 57 31.64	— 58.07	19 22.7	4 54.5	
»	8	9 56 33.57	— 58.41	24 17.2	4 45.1	
»	9	9 55 35.16	— 58.67	29 2.3	4 35.1	

1888 Berlino 12^h	α media, 1888.0		δ media, 1888.0		Lg Δ
Febbraio 10	$9^h\ 54^m\ 36^s.49$	$-58^s.86$	$33'\ 37''.4$	$4'\ 24''.9$	0.285369
" 11	9 53 37.63	— 58.98	38 2.3	4 14.5	
" 12	9 52 38.65	— 59,03	42 16.8	4 3.5	
" 13	9 51 39.62	— 59.01	46 20.3	3 52.5	
" 14	9 50 40.61	— 58.89	50 12.8	3 41.3	
" 15	9 49 41.72	— 58.72	53 54.1	3 29.7	0.287682
" 16	9 48 43.00	— 58.47	57 23.8	3 18.2	
" 17	9 47 44.53	— 58.17	+ 30 0 42.0	3 6.2	
" 18	9 46 46.36	— 57.80	3 48.2	2 54.3	
" 19	9 45 48.56	— 57.33	6 42.5	+ 2 42.2	
" 20	9 44 51.23		+ 30 9 24.7		0.291554

6 Gennaio	una variazione	$\pm 1^m$	produce	$\mp 9'.3$
26 "	"	$\pm 1^m$	"	∓ 6.5
15 Febbrajo	"	$\pm 1^m$	"	∓ 4.3
6 Marzo	"	$\pm 1^m$	"	∓ 2.7

$g = 8.8$, $m_0 = 12.6$ } Gr: 6 Gennajo 1888 12.6; 15 Febbrajo 1888 12.5

Matematica. — *Sopra le funzioni dipendenti da linee.* Nota I. del prof. Vito Volterra, presentata dal Socio Betti.

Art. I.

« 1. In alcune Note che ebbi l'onore di presentare recentemente, (1) ho considerato le quantità che dipendono dai valori di una funzione continua in un dato intervallo. Lo studio di tale dipendenza è analogo a quello delle funzioni di una variabile. Ora è ben nota l'utilità della rappresentazione geometrica del campo di variabilità d'una funzione. È perciò che invece di parlare di funzioni di una variabile reale, si usa spesso parlare di funzioni dei punti di una linea e invece di parlare di funzioni di due o di tre variabili, è utile parlare di funzioni dei punti di un campo a due o a tre dimensioni.

« 2. Una immagine geometrica analoga si potrà avere per le funzioni che dipendono da un'altra funzione. Così per esempio preso un certo campo a due dimensioni potremo considerare tutte le linee continue che possono tracciarsi in esso e ad ognuna di tali linee potremo far corrispondere un valore

(1) Rendiconti, Vol. III, 2° Semestre pag. 97, 141, 153.

di una variabile. Otterremo ciò che si chiamerà una *funzione di una linea entro il campo* S. Potremmo porre la condizione che queste linee dovessero essere rientranti, in tal caso si avrebbe una *funzione delle linee chiuse del campo.*

« Analogamente prendiamo un campo a tre dimensioni e consideriamo tutte le linee chiuse possibili che possono tracciarsi entro di esso, e ad ognuna di tali linee percorsa in una certa direzione facciamo corrispondere il valore di una variabile; avremo ciò che potrà chiamarsi una *funzione delle linee chiuse del campo a tre dimensioni.*

« Una tale idea è famigliare ai fisici; essa si presenta spontaneamente quando si pensa a certi fenomeni elettrici.

« Si consideri una corrente elettrica che percorra un circuito lineare chiuso con intensità eguale ad 1 e che si trovi in un campo magnetico. La energia potenziale della corrente dipenderà soltanto dalla forma, dalla posizione del circuito e dal senso in cui la corrente lo percorre; quindi ad ogni linea chiusa che si traccerà nel campo magnetico percorsa in una certa direzione, corrisponderà un valore della energia potenziale. Siamo per conseguenza nel caso di una funzione delle linee chiuse di un campo a tre dimensioni.

« 3. Per alcuni studî che spero di poter comunicare quanto prima, giova considerare le funzioni delle linee di un campo a tre dimensioni. È perciò che mi permetto di darne qui qualche cenno.

« Le linee che considereremo le supporremo sempre chiuse o, nel caso in cui si tratti di campi limitati da superficie, le supporremo chiuse o che finiscano al contorno. Inoltre ammetteremo che queste linee non abbiano nodi, e che, escluso un numero finito di punti singolari, in tutti i rimanenti possiedano una tangente. Ad ognuna di tali linee, che denoteremo con L, corrisponderà il valore di una variabile reale φ. Scriveremo, per denotare questa dipendenza,

$$\varphi = \varphi \,|\, [L] \,|\, .$$

« Prendiamo una linea L e una linea ad essa concatenata; se spostiamo questa linea conservandola sempre concatenata alla L, essa descriverà una superficie tubulare σ nel cui interno giacerà la L. Lo spazio S racchiuso entro la superficie σ si dirà un *intorno della linea* L. Ogni altra linea la quale, come L, traversa longitudinalmente lo spazio tubulare S si dirà una *linea longitudinale* di S.

« La funzione φ, *funzione delle linee* L, sarà continua se, preso un numero δ piccolo ad arbitrio, potrà trovarsi un intorno S di L tale che i valori di φ corrispondenti a tutte le linee longitudinali di S differiscano dal valore di φ in L meno di δ.

« 4. Riferiamoci ora ad una terna di assi ortogonali x, y, z. Prendiamo un arco $l = AB$ della curva L e conduciamo per tutti i punti di l un segmento eguale ad ε parallelo all'asse delle x. Il luogo degli estremi di questi segmenti

sia CD. Alla curva che si ottiene da L sostituendo all'arco di curva l la linea spezzata ACDB, corrisponderà per la funzione φ il valore $\varphi_1 + \Delta_x\varphi$, supponendo che alla L corrisponda il valore φ_1. Facciamo impiccolire indefinitamente ε ed l in modo che l'arco l contenga sempre nel suo interno un punto G; supporremo che esista

$$(1) \qquad \lim_{\substack{\varepsilon=0 \\ l=0}} \frac{\Delta_x \varphi}{\varepsilon l} = \mathrm{X}.$$

« Il valore di X dipenderà in generale dalla curva L e dal punto G della curva; la posizione di G sulla curva potrà essere determinata dalla lunghezza dell'arco s della curva L compreso fra un punto fisso e il punto G, contato nel senso in cui deve percorrersi la curva. Quindi avremo

$$\mathrm{X} = \mathrm{X} \,|\, [\mathrm{L}, s] \,|.$$

« Ammetteremo che il rapporto $\frac{\Delta_x\varphi}{\varepsilon l}$ tenda verso il suo limite uniformemente rispetto a tutti i punti G e a tutte le curve L, inoltre supporremo che X sia continuo rispetto alla L e alla s.

« Analogamente supponendo di condurre i segmenti ε parallelamente all'asse y e considerando il limite analogo a quello precedente otterremo

$$\mathrm{Y} = \mathrm{Y} \,|\, [\mathrm{L}, s] \,|$$

e così pure potremo ottenere rispetto all'asse z

$$\mathrm{Z} = \mathrm{Z} \,|\, [\mathrm{L}, s] \,|$$

per i quali porremo le stesse condizioni precedentemente stabilite. Finalmente supporremo che $\varphi|[\mathrm{L}]| - \varphi|[\mathrm{L}_1]|$ possa ridursi minore di un numero arbitrariamente piccolo, quando le aree comprese fra le proiezioni delle curve L e L_1 sui piani coordinati si siano rese inferiori a dati valori. Ciò premesso è facile risolvere la seguente questione.

« 5. Si prenda una curva L_1 e si facciano corrispondere univocamente e con continuità i punti delle due curve L e L_1. Al punto di coordinate x, y, z di L sia coniugato sulla L_1 un punto di coordinate x_1, y_1, z_1 e la corrispondenza sia tale che, mentre (x, y, z) percorre L nella direzione fissata per questa curva, (x_1, y_1, z_1) si muova nel senso stabilito per la L_1. Avremo

$$\begin{array}{lll} x = x(s) & y = y(s) & z = z(s) \\ x_1 = x_1(s) & y_1 = y_1(s) & z_1 = z_1(s) \\ \delta x = x_1 - x & \delta y = y_1 - y & \delta z = z_1 - z. \end{array}$$

« Poniamo

$$\delta x = \varepsilon\xi, \qquad \delta y = \varepsilon\eta, \qquad \delta z = \varepsilon\zeta$$

e facciamo impiccolire indefinitamente ε; avremo che la curva L_1 si avvicinerà indefinitamente ad L. Denotiamo con $\Delta\varphi$ la differenza fra i valori di φ corrispondenti alle due curve L e L_1; si tratta di trovare

$$\lim \frac{\Delta\varphi}{\varepsilon}.$$

« Il risultato a cui si giunge è il seguente:

$$\lim \frac{\Delta\varphi}{\varepsilon} = \int_L (X\xi + Y\eta + Z\zeta)\, ds \tag{2}$$

in cui con $\int_L$ si intende l'integrale esteso a tutta la curva L nel senso in cui essa deve percorrersi.

« Tralasceremo la dimostrazione di questo teorema, essendo essa perfettamente analoga a quella esposta nel 2° Art. della Nota I, citata precedentemente.

« La proprietà ora enunciata può esprimersi anche osservando che la parte del primo ordine dell'infinitesimo $\Delta\varphi$ è

$$\delta\varphi = \int_L (X\delta x + Y\delta y + Z\delta z)\, ds \tag{3}$$

che potrà chiamarsi *la variazione prima* di φ. Analogamente X, Y, Z, potranno chiamarsi le *derivate di* φ *rispetto* ad x, y, z e indicarsi con

$$X = \varphi'_x\,, \quad Y = \varphi'_y\,, \quad Z = \varphi'_z\,.$$

« 6. Le tre quantità X, Y, Z non sono fra loro indipendenti, esse soddisfano ad una condizione che può trovarsi nel seguente modo.

« Prendiamo la curva L_1 coincidente colla curva L in posizione e direzione, ma i punti $(x_1 y_1 z_1)$ e (x, y, z) non coincidenti fra loro. Ciò equivale a far corrispondere univocamente i punti di L con altri punti di L stessi. In questo caso sarà $\Delta\varphi = 0$, quindi

$$\int_L (X\xi + Y\eta + Z\zeta)\, ds = 0.$$

« Ora si ha in questo caso

$$\frac{\xi}{\cos t_1 x} = \frac{\eta}{\cos t_2 y} = \frac{\zeta}{\cos t_3 z} = K$$

essendo t_i le tangenti alla curva L, in punti compresi entro l'arco che da (x, y, z) va a $(x_1\, y_1\, z_1)$. Quindi

$$\int_L K\,(X \cos t_1 x + Y \cos t_2 y + Z \cos t_3 z)\, ds = 0\,.$$

« Poichè questa relazione deve valere qualunque sia la corrispondenza fra i punti (x, y, z) e $(x_1 y_1 z_1)$, così dovremo avere

$$X \cos tx + Y \cos ty + Z \cos tz = 0$$

in cui t rappresenta la tangente ad L nel punto s in cui sono presi i valori di X, Y, Z.

« Prendendo nella direzione degli assi x, y, z tre segmenti eguali a X, Y, Z e poi tre segmenti eguali a δx, δy, δz, otterremo due resultanti R e δr. Avremo evidentemente

$$\delta\varphi = \int_L R\delta r \,.\, \cos(R.\delta r)\, ds\,.$$

« Da questa formula si deduce facilmente che cambiando gli assi coordinati e da x, y, z passando a $x_1\, y_1\, z_1$ le quantità $X_1\, Y_1\, Z_1$ corrispondenti alle X, Y, Z saranno legate a queste dalle relazioni

$$X_1 = X \cos(x_1 x) + Y \cos(x_1 y) + Z \cos(x_1 z) \text{ ecc.}$$

« Riferendoci per ogni punto della curva L alla terna di rette formata dalla tangente t dalla normale principale n e dalla binormale b, avremo che le quantità analoghe alle X, Y, Z, relative a questa terna saranno

$$T = 0$$
$$N = X \cos nx + Y \cos ny + Z \cos nz$$
$$B = X \cos bx + Y \cos by + Z \cos bz\,.$$

« Si conduca ora per ogni punto di L un piano perpendicolare ad R. Ognuno di questi piani conterrà la tangente alla curva ed essi invilupperanno una superficie che passerà per L. A tutti gli spostamenti infinitesimi di L sopra questa superficie corrisponderanno delle variazioni nulle di φ.

« 7. Se si considerano le tre quantità

$$X\,|[L, s]|\,, \qquad Y\,|[L, s]|\,, \qquad Z\,|[L, s]|$$

e mantenendo fisso s si fa variare L, avremo che a ciascuna di esse potremo applicare le considerazioni fatte per la φ, supponendo verificate per ognuna le condizioni precedentemente poste per la φ. Quindi sussisteranno le nove quantità

$$\begin{array}{lll} X'_x\,|[L, s, s_1]|\,, & X'_y\,|[L, s, s_1]|\,, & X'_z\,|[L, s, s_1]| \\ Y'_x\,|[L, s, s_1]|\,, & Y'_y\,|[L, s, s_1]|\,, & Y'_z\,|[L, s, s_1]| \\ Z'_x\,|[L, s, s_1]|\,, & Z'_y\,|[L, s, s_1]|\,, & Z'_z\,|[L, s, s_1]| \end{array}$$

cioè le derivate di X, Y, Z, rispetto ad x, y, z. Supponendole continue rispetto a tutti gli elementi da cui dipendono, esse godranno delle seguenti proprietà:

1°) $\quad X'_x\,|[L, s, s_1]|\,, \qquad Y'_y\,|[L, s, s_1]|\,, \qquad Z'_z\,|[L, s, s_1]|$

saranno funzioni simmetriche di s e s_1.

2°) Si avrà

$$(4)\qquad \left\{ \begin{array}{l} X'_y\,|\,[L, s, s_1]\,| = Y'_x\,|\,[L, s_1, s]\,| \\ X'_z\,|\,[L, s, s_1]\,| = Z'_x\,|\,[L, s_1, s]\,| \\ Y'_z\,|\,[L, s, s_1]\,| = Z'_y\,|\,[L, s_1, s]\,| \end{array} \right.$$

3°) Denotando con t e t_1 respettivamente le tangenti in s e s_1, avremo

$$(5)\qquad \left\{ \begin{array}{l} X'_x \cos t_1 x + X'_y \cos t_1 y + X'_z \cos t_1 z = 0 \\ Y'_x \cos t_1 x + Y'_y \cos t_1 y + Y'_z \cos t_1 z = 0 \\ Z'_x \cos t_1 x + Z'_y \cos t_1 y + Z'_z \cos t_1 z = 0 \end{array} \right.$$

« 8. Resta finalmente da considerare il caso in cui esistano dei punti eccezionali per i quali la condizione (1) non sia verificata, come pure non siano soddisfatte le condizioni analoghe relative all'asse y e all'asse z.

« Se si ha

$$\lim_{\substack{\varepsilon=0\\ l=0}} \frac{\Delta_x \varphi}{l} = 0\,, \quad \lim \frac{\Delta_y \varphi}{l} = 0\,, \quad \lim \frac{\Delta_z \varphi}{l} = 0$$

in tal caso le formule (2) e (3) seguitano a sussistere. Ma se per gli intorni di certi punti s_i si ha invece

$$\lim_{\substack{\varepsilon=0\\ l=0}} \frac{\Delta_x \varphi}{l} = L_i\,, \quad \lim \frac{\Delta_y \varphi}{l} = M_i\,, \quad \lim \frac{\Delta_z \varphi}{l} = N_i\,,$$

allora sussisterà la formula

$$\delta\varphi = \int_L (X\delta x + Y\delta y + Z\delta z)\, ds + \sum_1^n {}_i (L_i\, \delta x_i + M_i\, \delta y_i + N_i\, \delta z_i)\,.$$

« In modo analogo si otterrebbero le formule nel caso in cui φ dipendesse in modo speciale dalle coordinate e dalle derivate delle coordinate di un punto della curva. Per queste considerazioni rimando alla Nota II, citata precedentemente, ove sono trattate delle questioni analoghe ».

Matematica. — *Sulla compensazione delle osservazioni secondo il metodo dei minimi quadrati.* Nota I. di P. PIZZETTI, presentata dal Corrispondente CERRUTI.

« Le formole contenute nella presente Nota, possono in taluni casi (come verrà particolarmente indicato nel § 4) tornare utili pei calcoli occorrenti alla compensazione delle osservazioni condizionate. Di queste stesse formole ci gioveremo poi per alcune discussioni teoriche in un'altra Nota sopra questo stesso argomento.

« 1. Indicheremo per semplicità colla notazione

$$\begin{bmatrix} a & b & c & \dots \\ x & y & z & \dots \\ A & B & C & \dots \end{bmatrix} = 0$$

il sistema delle σ equazioni *normali* aventi per incognite le σ quantità $x, y, z \dots$, per termini noti le A, B, C..., e per coefficienti le sommatorie

$$\begin{matrix} [aa] & [ab] & [ac], \dots \\ [ab] & [bb] & [bc], \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{matrix}$$

formate, secondo le notazioni di Gauss, per mezzo del sistema, a σ colonne ed n orizzontali:

$$\begin{matrix} a_1 & b_1 & c_1 \dots \\ a_2 & b_2 & c_2 \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ a_n & b_n & c_n \dots \end{matrix}$$

« Daremo ancora ai simboli

$$\begin{matrix} \alpha_1 & \beta_1 & \gamma_1 \dots \\ \alpha_2 & \beta_2 & \gamma_2 \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \alpha_n & \beta_n & \gamma_n \dots \end{matrix}$$

gli stessi significati attribuiti loro da Gauss nella sua: *Theoria combinationis observationum* etc. Tra le $\alpha, \beta, \gamma \dots$ e le $a, b, c \dots$ passano, com'è noto, le relazioni

$$(1) \quad \left\{ \begin{array}{l} \alpha_r = a_r [\alpha\alpha] + b_r [\alpha\beta] + c_r [\alpha\gamma] \dots \\ \beta_r = a_r [\alpha\beta] + b_r [\beta\beta] + c_r [\beta\gamma] \dots \\ \gamma_r = a_r [\alpha\gamma] + b_r [\beta\gamma] + c_r [\gamma\gamma] \dots \\ \dots \dots \dots \end{array} \right.$$

$$(2) \quad \left\{ \begin{array}{lll} [a\alpha] = 1 & [a\beta] = 0 & [a\gamma] = 0, \dots \\ [b\alpha] = 0 & [b\beta] = 1 & [b\gamma] = 0, \dots \\ [c\alpha] = 0 & [c\beta] = 0 & [c\gamma] = 1, \dots \\ \text{ecc. ecc.} \end{array} \right.$$

« 2. Siano ora

$$(\mathrm{I}) \quad \left\{ \begin{array}{l} a_1 v_1 + a_2 v_2 + \dots + a_n v_n + \mathrm{A} = 0 \\ b_1 v_1 + b_2 v_2 + \dots + b_n v_n + \mathrm{B} = 0 \\ c_1 v_1 + c_2 v_2 + \dots + c_n v_n + \mathrm{C} = 0 \\ \dots \dots \dots \end{array} \right.$$

$$(\mathrm{II}) \quad \left\{ \begin{array}{l} d_1 v_1 + d_2 v_2 + \dots + d_n v_n + \mathrm{D} = 0 \\ e_1 v_1 + e_2 v_2 + \dots + e_n v_n + \mathrm{E} = 0 \end{array} \right.$$

le equazioni di condizione (in numero di $\sigma + 2$) alle quali sono legate le correzioni incognite $v_1\, v_2 \dots v_n$ da applicarsi ad un certo sistema di osservazioni dirette. I valori più probabili di queste correzioni sono dati da relazioni della forma

$$\lambda_r = a_r \mathrm{K}_a + b_r \mathrm{K}_b + c_r \mathrm{K}_c + \dots + d_r \mathrm{K}_d + e_r \mathrm{K}_e ,$$

dove le K debbono calcolarsi risolvendo il sistema delle $\sigma + 2$ equazioni normali:

$$(3) \quad \begin{bmatrix} a & b & c \dots\dots & d & e \\ k_a & k_b & k_c \dots\dots & k_d & k_e \\ \mathrm{A} & \mathrm{B} & \mathrm{C} \dots\dots & \mathrm{D} & \mathrm{E} \end{bmatrix} = 0 .$$

« Separiamo le equazioni di condizione proposte in due gruppi, al primo dei quali ascriveremo le equazioni (I), al secondo le (II) [1], e formiamo le

[1] A titolo di semplicità abbiamo supposto il sistema (II) composto di due sole equazioni, ma ciò non limita in alcun modo le deduzioni che seguono.

equazioni normali relative alle sole condizioni del sistema (I), ossia le equazioni

$$(4)\qquad \begin{bmatrix} a & b & c \ldots \\ h_a & h_b & h_c \ldots \\ A & B & C \ldots \end{bmatrix} = 0$$

e, in base a questo sistema di equazioni normali, riteniamo per le lettere $\alpha, \beta, \gamma \ldots$ i significati stabiliti nel paragrafo precedente, in modo che si abbia per esempio:

$$(5)\qquad \begin{aligned} h_a &= - A[\alpha\alpha] - B[\alpha\beta] - C[\alpha\gamma] - \cdots \\ h_b &= - A[\alpha\beta] - B[\beta\beta] - C[\beta\gamma] - \cdots \end{aligned}$$

ecc.

« Poniamo poi

$$(6)\qquad \begin{cases} d_r = \alpha_r[ad] + \beta_r[bd] + \gamma_r[cd] + \cdots + p_r \\ e_r = \alpha_e[ae] + \beta_r[be] + \gamma_r[ce] + \cdots + q_r\,. \end{cases}$$

« Moltiplicando la prima di queste per a_r e sommandola colle analoghe che si ottengono variando r da 1 ad n, otteniamo, tenendo conto delle (2),

$$[ap] = 0\,.$$

« Similmente

$$(7)\qquad \begin{aligned} &[bp] = 0\,, \quad [cp] = 0\,, \quad \text{ecc.} \\ &[aq] = 0\,, \quad [bq] = 0\,, \quad [cq] = v \quad \text{ecc.} \end{aligned}$$

« E così pure

$$(8)\qquad \begin{aligned} &[\alpha p] = [ap][\alpha\alpha] + [bp][\alpha\beta] + [cp][\alpha\gamma] + \cdots = 0 \\ &[\beta p] = 0\,, \qquad [\gamma p] = 0\,, \ldots \\ &[\alpha q] = 0\,, \qquad [\beta q] = 0\,, \qquad [\gamma q] = 0\,, \ldots \end{aligned}$$

« Moltiplicando ora le (6) per p_r ed eseguendo la sommatoria $[dp]$, si ha, osservando le (8)

$$[dp] = [pp]\,.$$

« In modo analogo

$$(9)\qquad [qd] = [qp]\,, \qquad [pe] = [pq]\,, \qquad [qe] = [qq]\,.$$

« Moltiplicando finalmente la prima delle (6) per d_r ed eseguendo la sommatoria $[dd]$, quindi analogamente calcolando le $[de]$ $[ee]$, tenendo conto delle (9), abbiamo:

$$(10)\qquad \begin{cases} [dd] = [\alpha d][ad] + [\beta d][bd] + \cdots + [pp] \\ [de] = [\alpha e][ad] + [\beta e][bd] + \cdots + [pq] \\ [de] = [\alpha d][ae] + [\beta d][be] + \cdots + [pq] \\ [ee] = [\alpha e][ae] + [\beta e][be] + \cdots + [qq]\,. \end{cases}$$

« Osserviamo ancora che, tenendo conto delle relazioni (1), le quantità $[\alpha d]$ $[\beta d]$ ecc., che compajono nelle precedenti formole possono scriversi così:

$$(11)\quad \left\{\begin{array}{l} [\alpha d] = [ad][\alpha\alpha] + [bd][\alpha\beta] + [cd][\alpha\gamma] + \cdots \\ [\beta d] = [ad][\alpha\beta] + [bd][\beta\beta] + [cd][\beta\gamma] + \cdots \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ [\alpha e] = [ae][\alpha\alpha] + [be][\alpha\beta] + [ce][\alpha\gamma] + \cdots \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{array}\right.$$

« Prendiamo ora a considerare le prime σ equazioni normali del sistema (3) e moltiplichiamo la prima di esse per $[\alpha\alpha]$, la seconda per $[\alpha\beta]$, la 3ª per $[\alpha\gamma]$ ecc. Sommando e ricordando la (5), si avrà

$$(12)\quad \left\{\begin{array}{l} k_a = h_a - [\alpha d]\, k_d - [\alpha e]\, k_e\,, \\ \text{e similmente} \\ k_b = h_b - [\beta d]\, k_d - [\beta e]\, k_e\,, \\ k_c = h_c - [\gamma d]\, k_d - [\gamma e]\, k_e\,, \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{array}\right.$$

« Se poi queste espressioni di k_a, k_b ecc., si sostituiscono nelle ultime due equazioni normali del sistema (3), si vede tosto che i coefficienti di k_d, k_e in queste equazioni così trasformate diventano esattamente uguali, in virtù delle (10), a $[pp]$, $[pq]$, $[pq]$, $[qq]$ rispettivamente.

« Poniamo finalmente

$$(13)\quad \begin{array}{l} [ad]\, h_a + [bd]\, h_b + [cd]\, h_c + \cdots + \mathrm{D} = \mathrm{D}' \\ [ae]\, h_a + [be]\, h_b + [ce]\, h_c + \cdots + \mathrm{E} = \mathrm{E}'\,, \end{array}$$

e le ultime due equazioni normali, del sistema (3), trasformate nel modo ora detto, diverranno pertanto:

$$(14)\quad \left\{\begin{array}{l} [pp]\, k_d + [pq]\, k_e + \mathrm{D}' = 0 \\ [pq]\, k_d + [qq]\, k_e + \mathrm{E}' = 0\,. \end{array}\right.$$

« Le formole qui sviluppate dimostrano come la risoluzione del sistema normale (3) possa dedursi da quella del sistema normale (4). Infatti, una volta risoluto il sistema (4), le formole (13), le equazioni normali (14) e le relazioni (12) ci danno senza difficoltà i valori delle incognite k del sistema di equazioni normali (3).

« I valori dei coefficienti $[pp]$, $[pq]$, $[qq]$ delle (14) debbono dedursi direttamente dalle (10). Quanto alle quantità $[\alpha d]$, $[\beta d]$, ... che figurano nelle (10) i valori di esse si ricaveranno senz'altro dalle (11) quando siano note le sommatorie

$$[\alpha\alpha]\,,\quad [\alpha\beta]\,,\quad [\alpha\gamma]\,, \ldots, [\beta\beta]\,,\ \text{ecc.}$$

Se i valori di queste sommatorie non sono note, le $[\alpha d]$, $[\beta d]$, ... $[\alpha e]$, $[\beta e]$, ... si possono ottenere risolvendo i due sistemi di equazioni normali

$$(15)\qquad \begin{cases} [aa][\alpha d]+[ab][\beta d]+\cdots=[ad] \\ [ab][\alpha d]+[bb][\beta d]+\cdots=[bd] \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}$$

$$(15^{\text{bis}})\qquad \begin{cases} [aa][\alpha e]+[ab][\beta e]+\cdots=[ae] \\ [ab][\alpha e]+[bb][\beta e]+\cdots=[be] \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{cases}$$

« 3. Riguardo al sistema normale (14) è bene osservare come esso non possa mai condurre a valori indeterminati delle incognite, se, come si deve supporre, le equazioni di condizione proposte *sono tutte indipendenti* l'una dall'altra. Infatti, com'è notissimo, il determinante delle equazioni (14)

$$\begin{vmatrix} [pp] & [pq] \\ [pq] & [qq] \end{vmatrix} = 0$$

non può annullarsi a meno che non si abbia

$$(15)\qquad p_1 = \mathrm{H}q_1\,,\quad p_2 = \mathrm{H}q_2\,,\;\ldots\; p_n = \mathrm{H}q_n\,,\;\ldots$$

dove H è una costante che è inutile specificare.

« D'altra parte le equazioni (6), tenuto conto delle (1) e (11) possono scriversi:

$$(15^{\text{bis}})\qquad \begin{aligned} d_r &= a_r[\alpha d]+b_r[\beta d]+c_r[\gamma d]+\cdots+p_r \\ e_r &= a_r[\alpha e]+b_r[\beta e]+c_r[\gamma e]+\cdots+q_r\,. \end{aligned}$$

« Da queste in virtù delle (15) si deduce subito

$$(16)\qquad \begin{aligned} d_r = \mathrm{H}e_r + \{[\alpha d]-\mathrm{H}[\alpha e]\}\,a_r + \{[\beta d]-\mathrm{H}[\beta e]\}\,b_r\, + \\ + \{[\gamma d]-\mathrm{H}[\gamma e]\}\,c_r + \cdots\,. \end{aligned}$$

« Affinchè pertanto il determinante D si annulli, bisogna che esista una relazione lineare (16) fra i coefficienti delle varie equazioni di condizione: bisogna cioè che queste equazioni non siano tutte fra loro indipendenti : il che è contro il nostro supposto.

« 4. Come abbiamo già notato precedentemente, le formole del § 2 possono fornire una risoluzione indiretta del sistema normale (4). L'applicazione di questo procedimento indiretto presenta la massima convenienza quando, una volta compensata col solito calcolo diretto un certo sistema di osservazioni legate da un gran numero di equazioni di condizione, occorra di rifare il calcolo per l'aggiunta di poche equazioni di condizione, dapprima non considerate. Ciò può avvenire, com'è chiaro, quando qualche nuova osservazione venga ad aggiungersi a quelle prima eseguite. In questo caso, applicando le nostre formole, la compensazione parziale già compiuta viene completamente

usufruita, e il lavoro di calcolo da aggiungere per completare la compensazione è abbastanza lieve, se, ben inteso, le nuove condizioni aggiunte sono in numero assai piccolo.

« 5. Osserveremo finalmente che le equazioni normali (14) non sono nuove nella teoria che ci occupa. Esse altro non sono che uno dei sistemi di *equazioni ridotte* di Gauss; e precisamente il sistema ridotto che si ottiene eliminando dal sisiema (4) le prime σ incognite.

« Crediamo tuttavia che non sia senza interesse l'aver posto in evidenza le principali relazioni che legano i coefficienti di queste equazioni ridotte; relazioni notevoli sia per la loro utilità pratica nel caso accennato al § precedente, sia per l'uso che ne faremo in una Nota seguente ».

Chimica. — *Sulla dilatazione termica delle leghe di piombo e stagno allo stato liquido.* Nota I di GIUSEPPE VICENTINI e DOMENICO OMODEI, presentata dal Socio BLASERNA.

« Sono molte le ricerche fatte allo scopo di studiare la costituzione delle leghe e di stabilire se due o più metalli si combinano secondo rapporti semplici dei loro pesi atomici, quando si mescolano allo stato liquido. A tal'uopo si è misurata la variazione di volume subita dai metalli che formano le leghe, si è determinato il coefficente di dilatazione, il calore specifico e la conducibilità elettrica di esse, ed i risultati si sono confrontati coi corrispondenti valori dei metalli che le compongono; ma ad eccezione delle amalgame di varî metalli non si è tentato di ricercare fino a qual punto i metalli, che costituiscono le leghe, conservino le loro proprietà fisiche quando quelle si trovano allo stato liquido.

« Sono numerosi gli esempî di leghe, le proprietà delle quali cambiano notevolmente per l'aggiunta anche di piccole quantità di uno dei metalli che le costituiscono; e questo fatto si può spiegare ammettendo che la porzione di metallo eccedente nel seno di una lega di costituzione ben definita, si separi da essa all'atto della sua solidificazione, e rimanga allo stato di estrema divisione fra le singole particelle di quella dopo la completa solidificazione del miscuglio in maniera di variarne di molto la struttura e quindi le proprietà.

« In un caso di questo genere lo studio pure accurato delle proprietà della lega solida non può servire ad estendere di molto le nostre cognizioni, sui fenomeni che accompagnano la mescolanza dei metalli. Assoggettando invece all'esperienza le leghe allo stato liquido dovrebbe essere più facile determinare qualche relazione generale che potesse presiedere alla loro formazione.

« In uno studio antecedente [1] abbiamo misurata la densità a diverse

[1] G. Vicentini, Atti R. Acc. delle Scienze di Torino. — G. Vicentini e D. Omodei, id. id., vol. XXII, 1886; vol. XXII, 1887.

temperature di parecchi metalli allo stato liquido. Coi dati che ci siamo procurati e con nuove determinazioni sulle leghe allo stato liquido, ci proponiamo ora di fare un raffronto fra le proprietà dei metalli e delle loro mescolanze, per vedere se esso potrà guidare alla conoscenza di qualche fatto generale in appoggio alle ipotesi che finora si sono emesse sulla natura delle leghe.

« In questa Nota comunichiamo i risultati di una lunga serie di esperienze su cinque leghe di piombo e stagno, alle quali spetta in peso la seguente composizione centesimale ed atomica.

	Pb p°/o	Sn p°/o
Pb Sn	63,7	36,3
$Pb\,Sn_2$	46,7	53,3
$Pb\,Sn_3$	36,9	63,1
$Pb\,Sn_4$	30,5	69,5
$Pb\,Sn_{12}$	12,76	87,24

« Di ogni lega abbiamo fatto almeno due preparazioni, i componenti venendo pesati con bilancia molto sensibile. La mescolanza dei metalli si è sempre eseguita in crogiuoli di carbone di storta, sotto un leggero strato di paraffina, liquefacendo prima il metallo meno fusibile, ed in esso introducendo il piombo allo stato solido e rimescolando a lungo la miscela dei metalli fusi.

Densità delle leghe allo stato solido.

« Per procurarci un dato che serva a stabilire l'identità delle leghe preparate da noi con quelle studiate da altri sperimentatori, abbiamo misurato la densità di esse allo stato solido; e per averle di struttura omogenea abbiamo cercato di farle solidificare non troppo rapidamente e tutte in identiche condizioni. Un metodo trovato per ciò molto opportuno si è quelo di versare le leghe fuse in piccole scatole di carta Berzelius e in esse lasciarle raffreddare lentamente; le dimensioni di tali scatole devono permettere di ottenere delle piastrine di piccolo spessore, in maniera da essere sicuri che nell'atto della solidificazione non si formano delle cavità nel loro interno.

« Diamo nella seguente tabella la densità D delle cinque leghe summentovate, misurate alla temperatura t, e vicino a tali valori poniamo quelli delle densità alla stessa temperatura, calcolati nella ipotesi che i due metalli che costituiscono le leghe conservino inalterati in esse i volumi loro proprî. Per ricavare tali valori abbiamo prima calcolato le densità delle leghe in base a quelle dei metalli a 0° e le abbiamo quindi ridotte alla temperatura t, basandoci sul fatto noto [1] che il coefficente di dilatazione lineare o cubica di

[1] A. Matthiessen, Poggendorff's Annalen, Bd CXXX.

una lega fra 0° e 100° è eguale al medio coefficiente di dilatazione che si può dedurre dai rispettivi volumi dei metalli che la compongono. Alla colonna della densità calcolata, facciamo seguire quella della differenza δ che esiste fra le densità trovata e calcolata. Per poter fare un paragone aggiungiamo in altre colonne i valori dati dal Matthiessen [1] per alcune delle leghe da noi studiate, ed infine poniamo pure i valori trovati dal Pillichody [2] per la densità di quattro delle nostre leghe.

	D	t	D calcolata	δ	Secondo il Matthiessen			D Pillichody
					D	t	δ	
Pb	11,359	0°			11,376	13°,5		
Sn	7,3006	0			7,294	12,8		
Pb Sn	9,422	20,0	9,448	— 0,026	9,460	15,5	— 0,014	9,433
Pb Sn_2	8,745	15,2	8,749	— 0,004	8,779	17,2	— 0,002	8,726
Pb Sn_3	8,400	17,0	8,406	— 0,006				
Pb Sn_4	8,177	16,7	8,193	— 0,016	8,188	16,0	— 0,015	8,235
Pb Sn_{12}	7,628	19,4	7,646	— 0,018				

« I valori di δ registrati più sopra, tutti negativi, mostrano, come ha già trovato il Matthiessen che nella formazione delle leghe di Pb e Sn ha luogo un piccolo aumento di volume.

« La densità che a noi è risultata per le singole leghe, differisce alcun poco da quella data dal Matthiessen. Gli scostamenti sono però di tal grandezza, che riescono giustificati dalla piccola differenza delle densità dei metalli impiegati. I valori di δ si avvicinano molto a quelli dati dal Matthiessen. Le densità trovate dal Pillichody si scostano da quelle date dal Matthiessen molto più delle nostre.

« Altri sperimentatori hanno notato come la densità delle leghe possa variare a seconda del modo col quale si lasciano solidificare. Noi pure ci siamo avveduti che, facendo consolidare più o meno rapidamente le leghe di Pb e Sn fuse in tubi da assaggi, le densità possono differire notevolmente nei singoli casi.

« Il metodo da noi scelto, dopo numerosi tentativi, quello cioè di lasciarle solidificare tutte nella stessa maniera, versandole in piccole scatole di carta, ci ha portato nei varî casi a risultati concordantissimi.

Temperatura di fusione delle leghe.

« Proponendoci di studiare la dilatazione delle cinque leghe considerate, allo stato di fusione, è di sommo interesse la conoscenza esatta del loro punto di fusione. Sebbene uno studio della temperatura di fusione delle leghe di

(1) A. Matthiessen, id. id. Bd. CX.
(2) Pillichody (Boley), Diugler P. I. 162, 217.

Pb e Sn sia già stato fatto dal Rudberg, dal Pillichody e da altri, pure considerando che molte circostanze possono influire sul valore di questa temperatura, abbiamo voluto studiare accuratamente sotto questo riguardo le leghe da noi preparate, in maniera di avere dei dati da poter impiegare con sicurezza nei calcoli che dovremo applicare ad esse.

« Prima di descrivere il metodo impiegato, facciamo l'avvertenza, che tanto in questo studio come in quello successivo della dilatazione delle leghe liquide, abbiamo adoperato un termometro a mercurio a pressione interna di azoto (del Müller di Bonn) confrontato con un termometro ad aria di Jolly usato col catetometro e contenente aria secca per la quale fra 0° e 100° si ebbe (come media di tre determinazioni) il coefficiente di dilatazione

$$\alpha = 0{,}003667\ .$$

« Il termometro a mercurio ha mostrato le seguenti differenze sulle indicazioni di quello ad aria:

termometro ad aria	differenze del termometro a mercurio
184°,1	— 1°,2
238, 2	— 0, 5
275, 3	— 0, 2
313, 6	— 0, 1
348, 6	+ 0, 15

« Dalla curva di queste differenze abbiamo dedotto le correzioni da applicare alle varie temperature misurate col termometro a mercurio.

« La temperatura di fusione delle cinque leghe di Pb e Sn è stata determinata col metodo del raffreddamento e spesso anche con quello del riscaldamento. All'uopo ricorremmo ad un ampio vaso in ferro fuso, ripieno di paraffina che può essere riscaldata, mediante due lampade, collocate, una nella parte inferiore, l'altra di forma anulare nella parte intermedia. In questo vaso pesca un termometro. — Per un foro di largo diametro collocato nel coperchio del vaso è fissata mediante tappo una grande provetta di vetro immersa nella paraffina. Questa provetta è destinata a ricevere un tubo da assaggi, portato pure da tappo di sovero, di minor diametro ed in fondo al quale, per un'altezza di circa 6 cm. è tenuta la lega di cui si vuol determinare la temperatura di fusione. Nella massa metallica penetra il termometro che deve indicarne la temperatura nei diversi momenti delle esperienze, e perchè conservi la sua posizione viene saldamente fissato alla provetta mediante sovero.

« Per riparare l'apparecchio dalle correnti d'aria e per diminuire l'irradiazione, esso è circondato da uno schermaglio metallico splendente, sul quale appoggia un disco di latta, che non ha altre aperture che quelle destinate a lasciar passare il termometro e la provetta contenente il metallo. Mercè la grande quantità di paraffina e la disposizione accennata dell'apparecchio, è possibile ottenere grande regolarità nella temperatura, sicchè in quasi tutte

le esperienze (e ciascuna di esse durò più di quaranta minuti) le variazioni si sono tenute nel limite di un grado e furono lentissime.

« Quando si procede col metodo del raffreddamento il tubo contenente la lega viene riscaldato al di fuori o direttamente mediante una lampada od in altro modo qualsiasi sino alla temperatura di 300° circa, e poi rapidamente immerso nella provetta ripiena d'aria mantenuta a temperatura in precedenza regolata.

« Quando invece procedesi per riscaldamento il tubo viene immerso a temperatura ordinaria e si lascia che vada gradatamente riscaldandosi sino a temperatura molto superiori a quella di fusione della lega, la paraffina del vaso essendo portata a temperatura elevatissima.

« In ambi i casi si legge di mezzo in mezzo minuto la temperatura indicata dal termometro immerso nella lega, e per procurarsi i dati necessari alla correzione delle sue indicazioni per la colonna sporgente, si notano pure la temperatura del bagno e quella dell'aria esterna in prossimità del termometro.

« Usando i due metodi si hanno risultati concordanti fra loro, le differenze essendo solo di qualche decimo di grado.

« Enunciamo ora quanto si è osservato per le singole leghe; ed i risultati che comunichiamo non avranno solo interesse per lo studio che seguirà, sulla dilatazione delle leghe, essendo che tutte le temperature che riferiamo corrispondono alle indicazioni del termometro ad aria.

« Reputiamo inutile riportare le tabelle di valori che si riferiscono alle numerose determinazioni fatte, che occuperebbero uno spazio non indifferente, senza portare grande vantaggio.

« $Pb\,Sn_{12}$. — Nelle singole determinazioni fatte col metodo del raffreddamento, portando questa lega riscaldata sino ai 300° nell'apparecchio or ora descritto tenuto a 150° circa si osserva che il termometro in essa immerso si abbassa con grande rapidità fino presso ai 209°. Raggiunta questa temperatura risale rapidamente ai 210°,2 per subito riprendere il suo movimento di abbassamento, ma però con maggiore lentezza. Il termometro mostra che il raffreddamento continua con questa minore velocità fino a 181°, ed a tale temperatura si ha una sosta molto lunga corrispondente alla solidificazione della lega. La temperatura τ di fusione della lega $Pb\,Sn_{12}$ è dunque

$$\tau = 181^\circ .$$

« I numeri che qui abbiamo registrati, come anche quelli che diamo in seguito, risultano quali medie di tre determinazioni almeno, che hanno dato valori differenti tutt'al più di due o tre decimi di grado e molto spesso affatto coincidenti.

« $Pb\,Sn_4$. — La legge del raffreddamento di questa lega è più complicata. La temperatura della lega si abbassa regolarmente sino a 187°,3 per salire ad un tratto a 188°,3 e quindi diminuire ancora, ma con minore rapidità, sino a 183°,3. A quest'ultima temperatura si ha una lunga sosta, seguita

da un'altra breve a 182°,3; si osserva un accenno di fermata a 181°,2 e a 180°,2 dopo di che la temperatura si abbassa rapidamente.

« Usando il metodo del riscaldamento si è ripetuto in senso inverso l'andamento ora descritto. Assumiamo

$$\tau = 183^\circ{,}3$$

per temperatura di fusione della lega $Pb\,Sn_4$, come quella che corrisponde alla sosta di grande durata.

« $Pb\,Sn_3$. — Il raffreddamento di questa lega avviene in un modo più semplice che per le antecedenti. Si ha un abbassamento rapido e regolare nella sua temperatura sino a 182° circa; si manifesta un improvviso aumento sino a 182°,9 seguito da lunga sosta del termometro. Dopo un abbassamento di qualche decimo di grado, la temperatura mostra ancora un po' di costanza, seguita da rapido abbassamento. Si tiene quindi per la lega $Pb\,Sn_3$

$$\tau = 182^\circ{,}9\,.$$

« $Pb\,Sn_2$. — La lega $Pb\,Sn_2$ si raffredda regolarmente sino a 181°,3 raggiunta la quale temperatura si ha un aumento sino a 182°,3 seguito da costanza per lungo tempo.

« Si mostra un secondo periodo di costanza pure lungo a 181°,3 e quindi la temperatura s'abbassa. Si conserva quindi:

$$\tau = 182^\circ{,}3\,.$$

« $Pb\,Sn$. — La lega liquida si raffredda dapprincipio con rapidità ma ai 245° circa, la velocità del raffreddamento cambia tutto ad un tratto, facendosi più piccola. La temperatura continua ad abbassarsi sino al disotto di 181° per salire quindi a 181°,8 e conservarsi costante a lungo.

« Le determinazioni fatte con saggi diversi di questa lega hanno dato concordemente gli stessi risultati. La temperatura alla quale cambia la velocità di raffreddamento della lega liquida, è di 245°,5. La sosta che corrisponde alla solidificazione si ha a

$$\tau = 181^\circ{,}8\,.$$

« Raccogliamo in un prospetto i fatti osservati, notando con τ la temperatura alla quale si solidificano le singole leghe, e con τ' la temperatura a partire, dalla quale diminuisce in modo notevole la velocità di raffreddamento delle leghe stesse allo stato liquido.

« Vicino ai nostri risultati poniamo quelli ottenuti dal Rudberg (1) e dal Pillichody (2) nello studio delle stesse leghe.

« Le temperature date dal Rudberg sono quelle lette sopra un termometro a mercurio, al momento delle esperienze, senza che ad esse siano state portate correzioni di sorta. Non servono quindi che a dare un'idea dell'andamento

(1) F. Rudberg, Pogg. Ann., 18, 1830.

(2) Pillichody, l. c.

del fenomeno studiato. Secondo il Rudberg le leghe di Pb e Sn si solidificano ad una stessa temperatura (187°); nel raffreddarsi però, quando sono ancor fuse, mostrano una sosta in corrispondenza agli intervalli di temperatura segnati sulla tabella sotto τ'.

« Il Pillichody (sulle esperienze del quale non abbiamo potuto procurarci che un breve sunto) ha trovato, che le leghe in quistione si solidificano a 181° e che raffreddandosi mostrano delle soste a temperature superiori, come è segnato nella tabella, pure sotto τ'.

« Il Mazzotto nel suo studio delle calorie di fusione delle leghe binarie di varî metalli ha trovato, che per le leghe di Pb e Sn il punto fisso di fusione è a 182°, quello di solidificazione a 180° (indicazioni di termometro a mercurio).

	τ	τ'	secondo Rudberg		secondo Pillichody	
			τ	τ'	τ	τ'
$Pb\,Sn_{12}$	181°,0	210,2	187	220 — 210	—	—
$Pb\,Sn_4$	183,3	188,3	187	180 — 190	181	187
$Pb\,Sn_3$	182,9	—	187	—	181	—
$Pb\,Sn_2$	182,3	—	187	200 — 190	181	197
$Pb\,Sn$	181,8	245,5	187	250 — 240	181	235

« Il Rudberg ha cercato di spiegare il fenomeno delle soste, che si mostrano prima della temperatura di solidificazione delle leghe, ammettendo l'esistenza di una lega chimica $Pb\,Sn_3$, alla quale spetta la temperatura di fusione τ e che le altre leghe contenenti maggiori proporzioni di Pb o di Sn, sieno costituite da soluzioni dell'eccesso di metallo nella $Pb\,Sn_3$ liquida. Quando si lasciano raffreddare tali leghe, la loro temperatura si abbassa regolarmente dapprincipio, ma raggiunta una certa temperatura τ', variabile da lega a lega e dipendente dalla quantità di metallo eccedente, questo si solidifica nel seno della lega $Pb\,Sn_3$; è il calore di fusione messo in libertà che produce la sosta a τ'. Quando l'eccesso di metallo è solidificato, il raffreddamento avverrebbe regolarmente sino alla temperatura di fusione τ della lega chimica, la quale allora si solidifica, contenendo già in sospensione l'eccesso di metallo prima solidificato.

« L' Eilhard Wiedemann ha dato una spiegazione alquanto diversa della cosa. Anzitutto egli ha notato, che alla temperatura τ' non si ha una vera sosta, ma solo varia la rapidità di raffreddamento della lega. A questa temperatura, che varia coll'eccesso di uno dei metalli nella lega chimica, incomincia a separarsi allo stato solido il dippiù del metallo, e la separazione continua per tutto il tempo che la lega impiega a raggiungere la temperatura τ; vera temperatura di solidificazione della lega ben definita. Il calore

di fusione che si mette in libertà in questo periodo di tempo rallenta il raffreddamento della lega. Così per la lega Pb Sn il Wiedemann ha trovato, che essa incomincia a raffreddarsi più lentamente ai 250° e che una sosta reale si ha per essa fra 180° e 182° (termometro a mercurio).

« Le nostre esperienze, come dietro si è veduto, comprovano esattamente le vedute del Wiedemann; e lo studio della dilatazione delle leghe liquide appoggia ancor più la cosa.

« Se esaminiamo i valori della temperatura di fusione τ da noi trovati per le cinque leghe studiate, vediamo che sono molto vicini, ma non coincidono. Il loro valore medio è 182°.

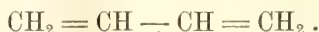
« Ripetendo le determinazioni della temperatura di fusione in condizioni variate, con quantità diverse di lega e con temperature differenti dell'apparecchio raffreddante, abbiamo avuto sempre gli stessi risultati. Le nostre esperienze condurrebbero perciò ad ammettere che le leghe $Pb\,Sn_{12}$, $Pb\,Sn_4$, $Pb\,Sn_3$, $Pb\,Sn_2$, Pb Sn hanno solo approssimativamente la stessa temperatura di fusione. E ciò non deve meravigliare, perchè ognuna di esse mostra un comportamento speciale all'atto della solidificazione; e l'eccesso dell'uno o dell'altro metallo nella lega $Pb\,Sn_3$, deve avere certo una notevole influenza ».

Chimica. — *Sui tetrabromuri di pirrolilene.* Nota di Giacomo Ciamician, presentata dal Socio Cannizzaro [1].

« Ciamician e Magnaghi ottennero circa due anni fa distillando il joduro di trimetilquartenilammonio con la potassa un' idrocarburo della formola C_4H_6 che essi chiamarono *pirrolilene* [2]

$$C_4H_7N(CH_3)_3I + KOH = KI + H_2O + N(CH_3)_3 + C_4H_6\,,$$

e dimostrarono poi più tardi che questo butino [3] è identico all' idrocarburo che Henninger ottenne distillando l'eritrite con l'acido formico. Il pirrolilene non può avere perciò che la costituzione:

$$CH_2 = CH - CH = CH_2\,.$$

« Facendo assorbire i vapori [2] [3] di questo idrocarburo dal bromo, Ciamician e Magnaghi osservarono la formazione di due tetrabromuri dei quali uno fonde a 118°-119° e l'altro a 39-40°. La prima di queste sostanze era stata già ottenuta e descritta da Henninger. All'analisi, questi due tetrabromuri danno gli stessi numeri:

	composto fusibile a 118°-119°		composto fusibile a 39-40°			
C	13,00 [3]	13,03 [2]	13,12 [3]	13,00 [3]	12,90 [3]	%
H	1,81	1,85	1,72	1,75	1,68	»
Br.	85,54	85,45	85,67	—	—	»

[1] Lavoro eseguito nel R. Istituto Chimico di Roma.

[2] Gazz. chim. ital. XV, 250, 481.

[3] Ibid. XVI, 212.

che conducono alla formola $C_4 H_6 Br_4$ la quale richiede:

	$C_4 H_6 Br_4$
C . . .	12,90
H . . .	1,60
Br. . .	85,56

« Questa interessante isomeria richiedeva uno studio ulteriore e perciò gli autori sopracitati non osarono pronunciarsi definitivamente in proposito. Qui va notato ancora che, secondo le esperienze di Hofmann e quelle fatte in questo Istituto da G. Magnanini ([1]), anche il piperilene $C_5 H_8$ dà col bromo due tetrabromuri diversi $C_5 H_8 Br_4$.

« Nel fascicolo dei Bulletins de la Société chimique de Paris del 5 luglio 1887 comparve una Nota di E. Grimaux e C. Cloez ([2]), intitolata: *Sur les dérivés de l'érythrène*, nella quale questi chimici provano che il butino proveniente dal gaz illuminante compresso è identico a quello dell'eritrite, perchè dà lo stesso tetrabromuro, ed in cui dimostrano che questo tetrabromuro si trasforma per distillazione alla temperatura di 260-270° in un tetrabromuro fusibile a 37°,5, che è identico a quello scoperto da Magnaghi e me.

« Da questo fatto interessante, che prova l'isomeria delle due sostanze in questione, i due chimici francesi traggono però delle conclusioni che mi riguardano e che sono inesatte, perchè provengono in parte dal non aver letto con sufficiente attenzione la Memoria di Ciamician e Magnaghi sopracitata ([2]). Essi scrivono: « M.M. Ciamician et Magnaghi ont déjà isolé ce composé (il « tetrabromuro fusibile a 39-40° a cui essi attribuiscono il punto di fu- « sione 37°5) dans des conditions qui ne leur ont permis d'établir sa formule; « ayant obtenu, au moyen du pyrrol, un hydrocarbure, le pyrrolène $C_4 H_6$, « qui leur paraissait identique avec l'érythrène d'Henninger, ils ont préparé « celui-ci pour le comparer au pyrrolène, et ont trouvé que les deux hydro- « carbures fournissent le même tétrabromure; mais en voulant purifier le té- « trabromure d'hérythrène par distillation, ils ont rencontré un corps fusible « à 39-40°, qui leur a paru être, soit un isomère $C_4 H_6 Br_4$, soit un corps « $C_4 H_4 Br_4$; (si trova stampato $C_4 H_4 Br_6$ probabilmente per un errore di « stampa) ces chimistes n'ont pas vu que ce composé ne provient pas de la « réduction de l'érythrite, mais qu'il prend naissance par transformation iso- « mérique du tétrabromure d'érythrène ».

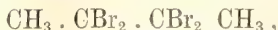
« Ora per decidere definitivamente la questione se il pirrolilene o eritrene $C_4 H_6$ dia col bromo contemporaneamente due tetrobromuri isomeri, come a me sembra più probabile, o se non formando in principio che solamente quello fusibile a 118°-119°, questo si trasformi già per lieve calore nell'altro isomero, sono necessarie ulteriori esperienze ch'io mi propongo di fare, quando mi troverò nella possibilità di continuare le mie ricerche.

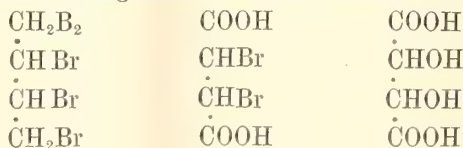
([1]) Gazz. chim. ital. XVI, 390.
([2]) Vedi anche Com. Ren. 104, 1446.

« Non potendo quindi per ora rispondere ai sigg. Grimaux e Cloez con nuovi fatti mi limiterò a richiamare la loro attenzione sopra alcune inesattezze in cui sono incorsi nel citare il lavoro di Magnaghi e me.

« Senza volere troppo insistere sul significato un po' oscuro della frase sopracitata: « C. e M. ont déjà isolé ce composé dans des conditions qui ne leur ont permis d'établir sa formule », devo fare osservare ai sigg. Grimaux e Cloez che Magnaghi ed io abbiamo analizzato completamente il composto in questione (vedi le analisi sopraccennate), mentre loro non vi hanno determinato che il bromo soltanto, e che le loro analisi come le nostre non possono servire ad escludere del tutto la formula $C_4 H_4 Br_4$, che io del resto ritengo improbabile. Più importanti sono poi le seguenti osservazioni sopra le quali vorrei più specialmente richiamare l'attenzione dei due distinti chimici francesi. Facendo passare il butino dell'eritrite o quello della pirrolidina attraverso al bromo, Ciamician e Magnaghi ottennero, scacciando l'eccesso di bromo a b. m., in entrambi i casi, un prodotto semisolido che venne trattato con etere petrolico. In questo solvente rimase quasi insolubile il tetrabromuro già descritto dal Henninger e le soluzioni petroliche lasciarono indietro per spontaneo svaporamento, un liquido oleoso di odore canforico *che evidentemente rappresentava qualche cosa di diverso del tetrabromuro fusibile a 118°-119°*. La parte liquida del prodotto bromurato proveniente dall'eritrite venne da noi realmente purificata per distillazione a pressione ridotta alla temperatura di 195-198°, *ma quella proveniente dalla pirrolidina invece si solidificò spontaneamente restando abbandonata a se stessa, durante i mesi di vacanza, in un tubetto chiuso alla lampada.* I prodotti ottenuti per queste due vie diverse sono identici e costituiscono il tetrabromuro fusibile a 39-40°. Io credo perciò, per ora, che il pirrolilene formi col bromo direttamente due tetrabromuri isomeri diversi, perchè altrimenti bisognerebbe supporre che la trasformazione del composto meno fusibile in quello più fusibile avvenga già per riscaldamento a b. m., ciò che è possibile, ma che non è ancora provato.

« Per ultimo vorrei ancora aggiungere che a me non sembra probabile la spiegazione che Grimaux e Cloez danno dell'isomeria di questi due tetrabromuri. Essi ammettono che il composto che fonde a 37°,5 abbia la costituzione:

$$CH_3 . CBr_2 . CBr_2\ CH_3 ,$$

io credo invece che si tratti di un caso d'isomeria analogo a quelli dei due acidi bibromosuccinici e degli acidi tartrico inattivo e racemico [1].

CH_2B_2	$COOH$	$COOH$
$\dot{C}H\,Br$	$CHBr$	$\dot{C}HOH$
$\dot{C}H\,Br$	$\dot{C}HBr$	$\dot{C}HOH$
$\dot{C}H_2Br$	$\dot{C}OOH$	$\dot{C}OOH$

[1] Vedi anche I. H. van't Hoff: *Dix années dans l'histoire d'une théorie.* Rotterdam, 1887, p. 57.

« Io mi riserbo d'istituire, fra non molto, delle esperienze in proposito e credo che se i sigg. Grimaux e Cloez, continuando le loro interessanti ricerche, riusciranno ad effettuare la sintesi dell'eritrite, essi otterranno probabilmente dai due tetrabromuri isomeri due sostanze della costituzione dell'eritrite corrispondenti agli acidi tartarico inattivo e racemico ».

Cristallografia. — *Sopra alcuni nuovi cristalli interessanti di Natrolite del monte Baldo.* Nota di Ettore Artini, presentata dal Socio Struever [1].

« Nello studio della Natrolite del monte Baldo, fatto sopra gli esemplari del Museo dell'Università di Padova, non potei osservare che cristalli poverissimi di forme, benchè splendidi e numerosi; ora, avendo potuto avere, grazie alla squisita cortesia del dott. Paolo Orsi, chiar. Paletnologo trentino, una serie numerosa di esemplari di Natrolite di questa località, ebbi occasione di fare alcune nuove osservazioni, che mi affretto a pubblicare.

« Trovai confermato quanto scrissi nel primo lavoro riguardo alla maniera di trovarsi, all'aspetto generale, e alle proprietà fisiche dei cristalli di questo minerale; ma se nella maggior parte notai la stessa povertà di forme osservata in quelli del Museo di Padova, in un esemplare trovai che alcuni cristalli, pur presentando lo stesso aspetto generale di quelli semplici, erano alquanto più complessi. Trovai le seguenti forme:

(100), (010), (110), (210), (310), (101), (111), (331), (551)*, (311), (511)*, (131).

« Le due forme contrassegnate dall'asterisco sono nuove per la Natrolite; la (311) era stata data solo dubitativamente dal Seligmann. Inoltre osservai una faccia rispondente al simbolo (20 . 20 . 1)*, ma una sola volta, splendente abbastanza, ma separata dalla (110) per mezzo di uno spigolo non ben definito, così che non voglio darla per certa.

« Facce di (100), (010) osservai sempre, strette e splendenti; ampie e costantemente presenti quelle di (110), (111); raramente, e molto strette, comparvero facce di (210), (310); abbastanza frequenti, ma generalmente sottilissime e arrotondate trovai quelle di (101), (331); finalmente un solo cristallo, grosso e limpidissimo, insieme alle (100), (010), (110), (101, (111), (331), mi presentò le (551), (311), (511), (131). Tutte le forme senza eccezione, in questo splendido cristallo si presentarono con facce visibili ad occhio nudo, distinte, brillantissime, che al goniometro mi diedero immagini notevolmente

[1] Lavoro eseguito nel Gabinetto di Mineralogia del R. Istituto di Studî superiori di Firenze.

belle, uniche e nette. Ne do qui il disegno (fig. 1), insieme alla proiezione stereografica della Natrolite del monte Baldo; espongo inoltre gli angoli misu-

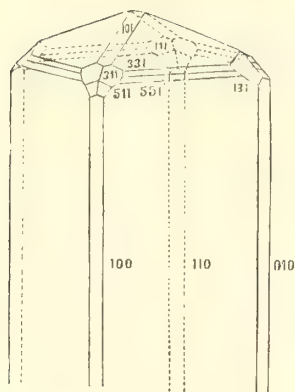
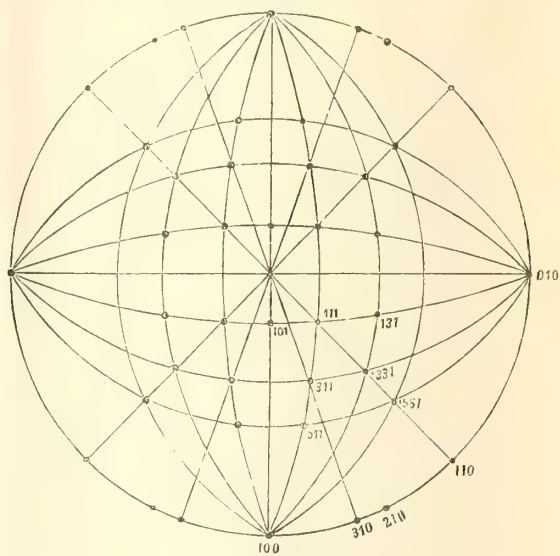



Fig. 1. Fig. 2.

rati su questo cristallo, e sopra un altro più semplice, posti a riscontro coi valori calcolati dalle costanti già da me trovate per questo minerale

$$a : b : c = 0{,}97962 : 1 : 0{,}34991 .$$

« Perchè il lettore si possa formare un'idea più esatta del valore dei dati qui sopra esposti, ad ogni angolo trovato faccio seguire il suo *peso*.

Spigoli misurati.	Angoli trovati.				Angoli calcolati.
	I° crist.		II° crist.		
110.111	63.27	III;	—		63.26
»	63.20	III;	—		»
»	63.10	III;	—		»
111.$\bar{1}$11	37.33	III;	—		37.16
111.1$\bar{1}$1	36.38	II;	36.13	II;	36.29
111.101	18.33	I;	18.5	II;	18.14
»	18.5	I;	18.8	I;	»
»	17.51	I;	—		»
101.$\bar{1}$01	39.43	II;	—		39.19
111.331	29.46	II;	30.9	I;	29.45
»	29.52	II;	—		»
»	29.45	II;	—		»
111.551	41.36	II;	—		41.38
»	41.00	appross.;	—		»
111.311	26.31	II;	—		26.42
»	26.41	I;	—		»
111.511	40.29	II;	—		40.42
111.131	26.33	III;	—		26.26
»	26.27	III;	—		»

MEMORIE
DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

G. Ciamician. *Il pirrolo ed i suoi derivati.* Presentata dal Socio Cannizzaro.

A. Sella. *Ricerche sulla Sellaite e sui minerali che l'accompagnano.* Presentata dal Socio A. Cossa.

E. Artini. *Epidoto dell'Elba.* Presentata dal Socio Strüver.

F. Mauro. *Nuove ricerche sui fluossimolibdati ammonici - Dimolibdato ammonico.* Presentata id.

E. Scacchi. *Studio cristallografico dei fluossimolibdati e del dimolibdato di ammonio.* Presentata id.

RELAZIONI DI COMMISSIONI

Il Socio Cantoni, a nome anche del Socio Blaserna relatore, legge una Relazione sulla Memoria del prof. M. Ascoli, intitolata: *Ricerche sperimentali sopra alcune relazioni tra l'elasticità e la resistenza elettrica dei metalli.*

Lo stesso Socio Cantoni, relatore, a nome anche del Socio Blaserna, legge una Relazione sulla Memoria del dott. A. Battelli intitolata: *Resistenza elettrica delle amalgame.*

Il Socio Cannizzaro, relatore, a nome anche del Socio Strüver, legge una Relazione sulla Memoria del dott. G. Ciamician intitolata: *Il pirrolo ed i suoi derivati.*

Il Socio Strüver, a nome anche del Socio Cossa, relatore, legge una Relazione sulla Memoria del dott. A. Sella intitolata: *Ricerche sulla Sellaite e sui minerali che l'accompagnano.*

Lo stesso Socio Strüver, relatore, a nome anche del Socio Cannizzaro, legge una Relazione sulla Memoria del dott. E. Artini intitolata: *Epidoto dell'Elba*; e sulle Memorie del prof. F. Mauro: *Nuove ricerche sui fluossimolibdati ammonici - Dimolibdato ammonico*, e dell'ing. E. Scacchi: *Studio cristallografico dei fluossimolibdati e del dimolibdato di ammonio.*

Le precedenti Commissioni concludono tutte col proporre la stampa delle Memorie esaminate, negli Atti accademici.

Le Relazioni, messe partitamente ai voti dal Presidente, sono approvate dalla Classe, salvo le consuete riserve.

PERSONALE ACCADEMICO

Il Presidente annuncia che le nomine dei nuovi Socî nazionali e stranieri vennero approvate con Decreto Reale in data 20 settembre 1887, e dà comunicazione delle lettere inviate all'Accademia, per ringraziare della loro nomina a Corrispondenti nella Classe di scienze fisiche, dai signori: Bianchi, Pincherle, Favero, Veronese, Righi, Roiti, Scarabelli, Della Valle, Gibelli, Luciani.

Lo stesso Presidente annuncia con rammarico la perdita fatta dall'Accademia nella persona del suo Socio straniero Gustavo Kirchhoff, morto in Berlino il 17 dello scorso ottobre. Il Kirchhoff faceva parte dell'Accademia come Corrispondente straniero dal 9 giugno 1872, e come Socio straniero dal 26 luglio 1883.

CONCORSI A PREMI

Il Socio Cerruti dà comunicazione del programma di concorso ad un premio di L. 20 mila istituito da Don Francisco Martorell y Pena. Il premio sarà aggiudicato alla migliore opera che tratti di archeologia spagnuola; i lavori dovranno indirizzarsi alla segreteria della Giunta costituzionale di Barcellona prima del mezzodì del 23 ottobre 1891.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Socio Cerruti presenta le pubblicazioni giunte in dono all'Accademia, segnalando fra esse alcuni volumi dell'*Handbuch der Paleontologie* del Socio Zittel, ed il tomo VII delle *Oeuvres complètes de Laplace*, edite per cura dell'Accademia delle scienze di Parigi ed inviate in dono dalla marchesa Colbert-Chabanais.

Il Segretario Tommasi-Crudeli fa omaggio della pubblicazione del dott. L. Savastano: *Tubercolosi, iperplasie e tumori dell'olivo*, e ne discorre.

Il Socio Govi offre all'Accademia un suo lavoro a stampa intitolato: *Du cercle chromatique de Newton.* I fisici conoscon tutti la costruzione meccanica proposta dal Newton per calcolare il colore risultante dalla mescolanza di più altri, presi in determinate proporzioni; ma non si era potuto scoprire

sin qui dietro quali principî teorici, o secondo quali esperienze, il celebre fisico avesse diviso quel suo *Cerchio cromatico* in sette parti proporzionali ai rapporti $\frac{1}{9}, \frac{1}{16}, \frac{1}{10}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}, \frac{1}{16}, \frac{1}{9}$, che non parevano risultare direttamente da alcuna delle misure, o delle considerazioni esposte dal Newton nella sua *Ottica* e nelle sue *Lectiones Opticae* professate a Cambridge. Il Socio Govi dimostra nel suo scritto che quei rapporti derivano molto semplicemente dalla relazione fra i colori e i suoni imaginata dal Newton, e secondo la quale si dividerebbe lo spettro in sette parti, proporzionali alle differenze di lunghezza di una corda sonora atta a dare successivamente le *note* di una certa *Scala* o *Gamma* usata ai tempi di Newton e alquanto diversa dalla scala ordinaria. Secondo il Newton le otto lunghezze successive della corda sonora atte a produrre la *Scala Spettrale* (cominciando dall'estremo violetto e terminando all'estremo rosso, o per dir meglio, a un violetto ideale, che verrebbe in seguito al rosso e corrisponderebbe all'ottava acuta del primo violetto), sarebbero le seguenti:

$$1, \frac{8}{9}, \frac{5}{6}, \frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{9}{16}, \frac{1}{2}.$$

Ora, se si considerano separatamente come altrettante corde diverse ciascuna di queste varie lunghezze della corda sonora, e se si tien conto della velocità da cui ogni corda sarebbe animata vibrando, si vede facilmente che il prodotto della massa di ciascuna corda speciale (proporzionale alla sua lunghezza) per la sua velocità (proporzionale al numero delle vibrazioni, il qual numero è reciproco della lunghezza) sarebbe costante ed eguale alla unità. Newton potè quindi considerare ogni corda *Spettrale* come l'*unità* di forza, o d'azione del colore ad essa corrispondente; e siccome nello spettro non si riscontra se non una certa frazione di tale *Unità*, così egli rappresentò la quantità di ciascun colore spettrale nel *Cerchio cromatico* colla frazione della unità speciale che ad esso corrisponde, e che apparisce nello spettro come necessaria alla produzione del bianco.

La divisione del *Cerchio cromatico* deriva quindi dalla relazione ammessa dal Newton fra lo spettro, dato dal suo prisma, e la scala musicale, e siccome questa relazione è sperimentalmente affatto accidentale, e non ha fondamento alcuno in teoria, così la costruzione meccanica del *Cerchio cromatico*, non può condurre, e non conduce infatti, se non a risultati incerti, e talvolta interamente sbagliati.

I colori sono sensazioni, e la scienza non possiede finora alcun metodo che le permetta di prevedere e di calcolare il risultato della combinazione di due o di più sensazioni simultanee, quindi nè il *Cerchio cromatico* del Newton, nè alcun altro artifizio, può valere a risolvere esattamente il problema della combinazione dei colori.

Il Socio Betocchi presenta, a nome dell'autore, una Memoria del professore Busin, intitolata: *Quelques considérations générales sur les cartes du temps et spécialement sur les types isobariques en Italie*; Memoria che costituisce una continuazione agli studî isobarici già presentati dall'autore nel 1882.

CORRISPONDENZA

Il Socio Cerruti legge una una lettera nella quale il Socio straniero von Kokscharow esprime all'Accademia i sensi della sua gratitudine pel telegramma di felicitazione che venivagli inviato in occasione del cinquantesimo anniversario della di lui attività scientifica.

Lo stesso Socio Cerruti dà poscia comunicazione della corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli; le Società geologiche di Edimburgo e di Manchester; la Società di scienze naturali di Ottawa.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

Il Museo britannico di Londra; la Scuola politecnica di Delft.

P. B.

†Bibliothèque de l'École des Hautes Études. Fasc. 56-73. Paris, 1887.

1887, fasc. 68. *Gayet.* Stèles de la XII dynastie. — 69. *Barthelemy.* Gujastak Abalish. — 70. *Virey.* Études sur le papyrus Presse, le livre de Kagimna et les leçons de Ptah-Hotep. — 71. *Pognon.* Les inscriptions babyloniennes du Wadi Brissa. — 72. *Derenbourg.* Johannis de Capua Directorium Vitae humanae. — 73. Mélanges Renier.

†Boletin de la Academia nacional de ciencias en Cordoba. T. IX, 3. Buenos Aires, 1886.

Doering. Observaciones meteorológicas practicadas en Córdoba (República Argentina) durante el año 1885. — *Bertoni de Blanquis.* Influence des basses températures sur les végétaux en général et sur les espèces du genre Eucalyptus en particulier.

†Boletín de la Sociedad geográfica de Madrid. T. XXII, 3-4. Madrid, 1887.

Dru. La peninsula de Malaca. Proyecto de perforación del istmo de Krau. — *Janikowski.* La isla de Fernando Póo, su estado actual y sus habitantes. — *de Marcel.* Carta catalana de 1339, por Dulceri. Nota presentada á la Sociedad de Geografía de París. — *Reboul.* Noticias sobre el puerto de Surabaya (Java). — *Schwedoff.* Naturaleza de los movimientos ciclónicos de la atmósfera. — Noticias sobre el concejo de Carreño, en Asturias. — *Canga Argüelles.* La isla de Mindanao.

†Bulletin de l'Académie r. des sciences de Belgique. 3e sér. t. XIV, 7. Bruxelles, 1887.

Spring. Sur une relation entre l'élasticité optique et l'activité chimique dans un cristal de spath d'Island. — *Mourlon.* Sur une nouvelle interprétation de quelques dépôts tertiaires. — *van Beneden.* Les genres Ecteinascidia Herd., Rhopalea Phil. et Sluiteria (nov. gen.). — *Id.* Notes pour servir à la classification des Tuniciers. — *De Heen.* Détermination de la loi théorique qui régit la compressibilité des gaz. — *Deruyts.* Développements sur la théorie des formes binaires. — *Henrijean.* Application de la photographie à l'étude de l'électrotonus des nerfs. — *Corin.* Sur la circulation du sang dans le cercle artériel de Willis. — *Fievez.* Nouvelles recherches sur le spectre du carbone. — *Wauters.* Sur l'épistémonomie de feu Philippe Vander Maelen, ancien membre de l'Académie. — *Roersch.* Barthélemy Latomus, le premier professeur d'éloquence latine au Collège royal de France.

†Bulletin des sciences mathématiques. 2e sér. t. XI, sept. 1887. Paris.

Stolz. Vorlesungen über allgemeine Arithmetik, nach den neueren Ansichten. — *Biermann.* Theorie der analytischen Functionen. — *Weyr.* Note sur la théorie des quantités complexes formées avec *n* unités principales.

†Bulletins du Comité géologique. VI, 6, 7. S. Pétersbourg, 1887.

6. *Nikitin.* Recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer de Samara-Oufa. Zechstein et l'étage tartarien. — *Stouckenberg.* Compte-rendu préliminaire sur les recherches géologiques faites en 1886 dans le gouvernement de Perm. — 7. *Krasnopolsky.* Aperçu géologique du domaine Kynowskaïa dans l'Oural. — *Schmidt.* Compte-rendu préliminaire des recherches géologiques le long de la ligne du chemin de fer Pskov-Riga.

†Calendar (The Glasgow University) for the jear 1887-88. Glasgow, 1887.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XXXI, 5-10. Cassel, 1887.

Gheorghieff. Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Chenopodiaceen. — *Schnetzler.* Ueber eine rothe Färbung des Bretsees. — *Wettstein.* Ueber Helotium Willkommii (Hart.) und einige ihm nahe stehende Helotium-Arten.

†Centralblatt für Physiologie. 1887, n. 9. Wien.

†Civilingenieur (Der). N. F. Bd. XXXIII, 5. Leipzig, 1887.

Hallbauer. Metallbearbeitung mittelst direct angewendeten elektrischen Stromes. — *Ringel*. Längenreductionsapparat zur Aufzeichnung von Profilen. — *Friedrich*. Die Kosten der Reinigung des Speisewassers für Dampfkessel. — *Homilius*. Die Elbkai-Erweiterungs- und Hafenbauten in Riesa.

†Collections (Smithsonian Miscellaneous). Vol. XXVIII, XXIX, XXX. Washington, 1887.

XXVIII. *Guyot*. Meteorological and physical tables. — XXIX. *Bolton*. Catalogue of Scientific periodicals. — XXX. *Henry*. Scientific writings.

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. N. S. T. XXVIII, 7, 8. Paris.

Martha. Etude historique et critique sur le réalisme dans la poésie et dans l'art. — *Germain*. Notice sur Victor Bonnet. — *Barthélemy-Saint Hilaire*. Le gouvernement des Anglais dans l'Inde. — *Nourrisson*. Observations à la suite du mémoire de M. Carrau. — *Carnot*. Le Saint-Simonisme. — *Duruy*. La statuaire colossale et la statuaire chryséléphantine au temps de Périclès. — *Lévêque* et *Caro*. Observations à la suite. — *Chaignet*. Histoire de la psychologie des Grecs. — *Himly*. Rapport sur le concours relatif au prix Ernest Thorel. — *Baudrillart*. Les populations agricoles du Maine. — *Naville*. L'importance logique du témoignage.

†Compte rendu des sessions de l'Association française pour l'avancement des sciences. Sess. 11, 12, 14. Paris, 1883-86.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. CV, 4-9. Paris, 1887.

4. *Darboux*. Sur les équations linéaire à deux variables indépendantes. — *Bouquet de la Grye*. Note sur le tremblement de terre du 23 février à Nice. — *Daubrée*. Météorite tombée le 19 mars 1884, à Djati-Pengilon (île de Java). — *Lecoq de Boisbaudran*. Fluorescence du manganèse et du bismuth. Remarques ou conclusions. — *Tacchini*. Observations solaires faites à Rome pendant le premier trimestre de l'année 1887. — *Id*. Observations solaires faites à Rome pendant le deuxième trimestre de l'année 1887. — *Bazin*. Expériences nouvelles sur l'écoulement en déversoir. — *Mercadier*. Sur la détermination du coefficient d'élasticité de l'acier. — *Ledeboer* et *Maneuvrier*. Sur le coefficient de self-induction de deux bobines réunies en quantité. — *Doumer*. Etude du timbre des sons, par la méthode des flammes manométriques. — *Berget*. Mesure de la conductibilité calorifique du mercure, en valeur absolue. — *Haller*. Préparation directe des deux bornéols inactifs, donnant, par oxydation, du camphre droit ou du camphre gauche. — *Lopatine*. Action de l'aniline sur l'éther diéthylsuccinique bibromé. — *Galtier*. Dangers des matières tuberculeuses qui ont subi le chauffage, la dessiccation, le contact de l'eau, la salaison, la congélation, la putréfaction. — *Herouard*. Sur le Celochirus Lacazii. — *Roule*. Sur la formation des feuillets blastodermiques chez une annélide polychète (Dasychone lucullana D. Ch.). — *Danysz*. Contribution à l'étude de l'évolution des péridiniens d'eau douce. — *Peyrou*. Des variations horaires de l'action chlorophyllienne. — *Prillieux*. Apparition du blackrot aux environs d'Agen. — *de Rouville*. L'horizon silurien de Montauban-Luchon à Cabrières (Hérault). — *Bergeron*. Sur l'hypérite d'Arvieu (Aveyron). — *Partiot*. Tremblement de terre survenu au Mexique le 3 mai 1887. — 5. *de Jonquières*. Sur les mouvements oscillatoires subordonnés. — *Troost* et *Ouvrard*. Sur les silicates de thorine. — *Lecoq de Boisbaudran*. Nouvelles fluorescences, à raies spectrales bien définies. — *Id*. Fluorescence du spinelle. — *Dom Pedro-Augusto de Saxe-Cobourg-Gotha*. Présence de l'albite en cristaux, ainsi que de l'apatite et de la schéelite dans les filons aurifères de Morro-Velho,

province de Minas-Geraes (Brésil). — *Autonne.* Sur les groupes cubiques Crémona d'ordre fini. — *Goulier.* Sur les nivellements de précision. — *Mercadier.* Sur la détermination du coefficient d'élasticité de l'acier. — *Demarçay.* Sur les spectres du didyme et du samarium. — *Fabre.* Chaleur de formation de quelques tellurures cristallisés. — *Haller* et *Arth.* Ethers succinimidoacétique et camphorimidoacétique. — *Griner.* Sur un nouvelle isomère de la benzine. — *Girard* et *L'Hote.* Remarques relatives aux observations présentées par M. Grawitz, sur la préparation des chromates d'aniline et leurs applications. — *Peuch.* Des effets de la salaison sur la virulence de la viande de porc charbonneux. — *Alvarez.* Sur un nouveau microbe, determinant la fermentation indigotique et la production de l'indigo bleu. — *de Lacerda.* Sur les formes bactériennes qu'on rencontre dans les tissus des individus morts de la fièvre jaune. — *Duroziez.* Du pouls géminé, comme guide dans l'administration de la digitale. — 6. *Mouchez.* Observations des petites planètes, faites au grand instrument méridien de l'Observatoire de Paris pendant le 1er trimestre de l'année 1887. — *Chauveau* et *Kaufmann.* Nouveaux documents sur les relations qui existent entre le travail chimique et le travail mécanique du tissu musculaire. De la quantité de chaleur produite par les muscles qui fonctionnent utilement dans les conditions physiologiques de l'état normal. — *Lecoq de Boisbaudran.* Nouvelles fluorescences à raies spectrales bien définies. — *Rayet.* Éclipse partielle de lune du 3 août 1887, observée à l'Observatoire de Bordeaux. — *Goulier.* Sur les nivellements de précision. — *Héraud.* Sur les marées de la côte de Tunisie. — *Vignal.* Sur l'action des micro-organismes de la bouche et des matières fécales, sur quelques substances alimentaires. — *Richet.* Des conditions de la polypnée thermique. — *Bernard.* Structure de la branchie des gastéropodes prosobranches. — *Depéret.* Sur l'analogie des roches anciennes, éruptives et sédimentaires, de la Corse et des Pyrénées orientales. — *Errington de la Croix.* La géologie du Cherichira (Tunisie centrale). — 7. *Janssen.* Note sur les travaux récents exécutés à l'Observatoire de Meudon. — *Chauveau* et *Kaufmann.* Nouveaux documents sur les relations qui existent entre le travail chimique et le travail mécanique du tissu musculaire. Du coefficient de la quantité de travail mécanique produit par les muscles qui fonctionnent utilement, dans les conditions physiologiques de l'état normal. — *Trécul.* Encore quelques mots sur la nature radiculaire des stolons des Nephrolepis. — *Lecoq de Boisbaudran.* Nouvelles fluorescences à raies spectrales bien définies. — *Grehant* et *Mislawski.* L'exctitation du foie par l'électricité augmente-t-elle la quantité d'urée contenue dans le sang? — *Spillmann* et *Haushalter.* Dissémination du bacille de la tuberculose par les mouches. — *Fokker.* Sur les hématocytes. — *Maupas.* Théorie de la sexualité des Infusoires ciliés. — *Heckel* et *Schlagdenhauffen.* Sur la sécrétion des Araucaria. — 8. *Janssen.* Note sur l'éclipse du 29 août 1887. — *Faye.* Sur le mode de refroidissement de la terre. — *Bertrand.* Solution d'un problème. — *Lescarbault.* Eclipse partielle de lune, en partie visible à Orgères (Eure-et-Loir), le 3 août 1887. — *Maneuvrier* et *Ledeboer.* Sur le coefficient de self-induction de deux bobines réunies en quantité. — *Isambert.* Sur la compressibilité de quelques dissolutions de gaz. — *Lévy.* Sur les titanates de zinc, et particulièrement sur un trititanate. — *Jolyet, Bergonié* et *Sigalas.* Appareil pour l'étude de la respiration de l'homme. — *Bernard.* Structure de la fausse branchie des prosobranches pectinibranches. — *Peyrou.* Des variations horaires de l'action chlorophyllienne. — 9. *Bertrand.* Formule nouvelle pour représenter la tension maxima de la vapeur d'eau. — *Faye.* Sur les tornados aux États-Unis. — *Rayet.* Observations de la comète Barnard (12 mai 1887), faites à l'équatorial de $0^m,38$ de l'Observatoire de Bordeaux par MM. G. Rayet et Flamme. — *La Porte.* Détermination de la longitude d'Haïphong (Tonkin) par le télégraphe. — *Barbier.* Généralisation du problème résolu par M. J. Bertrand. — *Kœnigs.* Recherches sur les surfaces par chaque point desquelles passent deux ou plusieurs coniques tracées sur la surface. — *Laurent.* Saccharimètre de projection. — *Raulin.* Expériences de chimie agricole. — *Dufour.*

Le trombe du 19 août 1887, sur le lac Léman. — *Gonnard.* Addition à une Note sur certains phénomènes de corrosion de la Calcite de couzon (Rhône).

† Cosmos. Revue des sciences et de leur applications. N. S. n. 131-136. Paris, 1887.

† Jahrbuch ueber die Fortschritte der Mathematik. Bd. XVI, 3. Berlin, 1887.

† Jahresbericht über die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XIV, 8-11. Berlin, 1887.

Egenolff. Bericht über die grichischen Grammatiker. — *Heydenreich.* Bericht über die Litteratur zu Properz für die Jahre 1877 bis 1880. — *Voigt.* Bericht über die die römischen Privat- und Sacral-Alterthümer betreffende Litteratur des Jahres 1885, resp. 1884. — *Schiller.* Jahresbericht über römische Geschichte und Chronologie für 1885. — *Egenolff.* Bericht über die griechischen Grammatiker. — *Weck, Vogrinz* und *Gemoll.* Jahresbericht über Homer. — *Vogrizn.* Jahresbericht über homerische Syntax und Sprachgebrauch für 1886. — *Friedlender.* Bericht über die Litteratur zu den römischen Satirikern (ausser Lucilius und Horatius) für die Jahre 1881 bis 1885 einschliesslich. — *Landgraf.* Jahresbericht über die Litteratur zu Cicero's Reden aus dem Jahre 1886. — *Schiller.* Jahresbericht über römische Geschichte und Chronologie für 1885.

† Jornal des ciencias mathematicas e astronomicas. VII, 6. Coimbra, 1886.

Cesàro. Sur la théorie des séries. — *d'Ocagne.* Sur les arcs d'ellipse rectifiables. — *Leite.* Sur la partie transcendante de l'intégrale d'une fraction rationelle. — *Le Pont.* Note sur le mouvement d'un point matériel sollicité par une centre fixe.

† Journal de Physique théorique ed appliquée. 2e sér. t. VI, août, 1887.

Foussereau. Sur la décomposition lente des chlorures par l'eau. — *Duhem.* Sur une théorie des phénomènes pyro-électriques. — *Pellat.* Mesure de la différence de potentiel vraie de deux métaux au conctat. — *Leduc.* Sur la conductibilité calorifique du bismuth dans un champ magnétique et la déviation des lignes isothermes. — *Gernez.* Recherches sur l'application du pouvoir rotatoire à l'étude de certains composés qui se produisent dans les solutions d'acide tartrique.

† Journal of the chemical Society. N. CCXCII. August 1887. London.

Reynolds. The Composition of Prussian Blue and Turnbull's Blue. — *Dunstan* und *Dymond.* On the Formation of Hyponitrites. — *Divers* and *Tamemasa Haga.* The Relation between Sulphites and Nitrites of Metals other than Potassium. — *Ruhemann* and *Skinner.* Anacardic Acid. — *McGowan.* Sulphinic Compounds of Carbamide and Thiocarbamide. — *Wright* and *Thompson.* Note on a New Class of Voltaic Combinations in which Oxidisable Metals are replaced by Alterable Solutions. — *Bailey.* The Determination of Atomic Weights by means of the Normal Sulphate. — *Meyer* and *Warrington.* The Action of Acetyl Cloride on Acetoximes.

† Journal of the College of science, Imperial University Japan. Vol. I, 3. Tokyo, 1887.

Mitsukuri and *Ishikawa.* On the Formation of the Germinal Layers in Chelonia. — *Watase.* On the Caudal and Anal Fins of Gold-fishes. — *Sasaki.* Some Notes on the Giant Salamander of Japan (Cryptobranchus Japonicus, Ven der Hoeven). — *Tanakadate.* A Pocket Galvanometer. — *Koto.* Some Occurrences of Piedmontite in Japan. — *Sekiya.* The Severe Japan Earthquake of the 15th of January, 1887. — *Knott.* Notes on the Electric Properties of Nickel and Palladium. — *Tanakadate.* Note on the Constants of a Lens.

† Journal of the r. Microscopical Society. 1887, p. 4. August. London.

Maddox. On the Different Tissues found in the Muscle of a Mummy. — *Jones* and *Davies Sherborn.* Remarks on the Foraminifera, with Especial reference to their Variability of Form, illustrated by the Cristellarians. — *Grenfell.* On new species of Scyphidia and Dinophysis.

†Journal (The american) of Archaeology and of the history of the fine arts. Baltimore, 1887.

Waldstein. Pasiteles and Arkesilaos, the Venus genetrix and the Venus of the Esquiline. — *Ménant.* Forgeries of Babylonian and Assyrian Antiquities. — *Fowler.* The Statue of Asklepios at Epidauros. — *Wheeler.* An Attic Decree, the Sanctuary of Kodros. — *Ward.* Note on Oriental Antiquities. IV. The rising sun on Babylonian Cylinders. — *Frothingham.* A Proto-Ionic Capital, and Bird-Worshio, Represented on an Oriental Seal. — *Id.* Unpublished or Imperfectly Published Hittite Monuments. II. Sculptures near Sindjirli. — *McCharles.* The Mound-Builders of Manitoba. — *Babelon.* Review of Greek and Roman Numismatics. II. Recently Published Books.

†Journal (The American) of science. Vol. XXXIV, n. 200. August 1887. New Haven.

Dana. History of the Changes in the Mt. Loa Craters. — *LeConte.* Phenomena of Binocular Vision. — *Chester* and *Cairns.* Crocidolite from Cumberland, R. I. — *Hunt.* Chemical Integration. — *Hazen.* Verification of Tornado Predictions. — *Clarke.* Studies in the Mica Group. — *Williams.* Serpentine (Peridotite) occurring in the Onondaga Salt-group at Syracuse, N. Y. — *Walcott.* Note on the Genus Archeocyathus of Billings.

†Lumière (La) électrique. 9^{e} année, n. 31-36. Paris, 1887.

†Mémoires de la Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans. T. XXVI, 3-4. Orléans, 1887.

Bimbenet. Alciat et le Livre des Emblèmes. — *Pelletier.* Le Musée de peinture d'Orléans.

†Mémoires du Comité géologique. Vol. IV, 1. St. Pétersbourg, 1887.

Saytzeff. Geologische Beschreibung der Kreise Rewdinsk und Werch-Issetsk.

†Mémoires et compte rendus des travaux de la Société des ingénieurs civils. Juin 1887. Paris.

Carimantrand et *Mallet.* Note sur le chemin de fer de Bayonne-Aglet-Biarritz. — *Przewoski.* Fondation à l'air comprimé d'un pont en fer sur le Niémen (ligne de Vilna à Rovno), par les ingénieurs de l'État russe.

†Mittheilungen des k. deutsch. Archäologischen Instituts. Athenische Abtheilung. Bd. XII, 1-2. Athen, 1887.

Duemmler u. *Studniczka.* Zur Herkunft der mykenischen Cultur. — *Doerpfeld.* Der alte Athenatempel auf der Akropolis II. Baugeschichte. — *Petersen.* Zusatz dazu. — *Wolters.* Zwei Thessalische Grabstelen. — *Milchhoefer.* Antikenbericht aus Attika. — *Winter.* Grabmal von Lamptrae. — *Reisch.* Heraklesrelief von Lamptrae. — *Stschoukareff.* Ein unedirter attischer „Catalogus judicialis ". — *Lolling* u. *Wolters.* Das Kuppelgrab bei Dimini II. — *Lolling.* Zum Kuppelgrab bei Menidi.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. VIII, Jhg. n. 11. Wien.

†Monographs of the United States Geological Survey. Vol. X. Washington, 1886.

Marsh. Dinocerata. A Monograph of an extinct Order of gigantic Mammals.

†Naturforscher (Der). Jhg. XX, 32-37. Tübingen, 1887.

†Notices (Monthly) of the r. Astronomical Society.

Pickering. Proposed Index to Observations of Variable Stars. — *Id.* On the Parallax of 61_1 and 62_2 Cygni, as obtained by the aid of Photography. — *Downing.* A Comparison of the Star-Places of the Argentine General Catalogue for 1875 with those of the

Cape Catalogue for 1880, and with those of other Southern Star Catalogues. — *Auwers.* A Catalogue of 480 Stars to be used as Fundamental Stars for Observations of Zones between 20° and 80° South Declination. — *Sydney Observatory.* Measures of Southern Double Stars. — *Hough.* Observations of the Companion of Sirius, made at the Dearborn Observatory, Chicago, U. S. A. — *Gore.* On the Orbit of Σ 1757. — *Marth.* On the Formulæ for Correcting Approximate Elements of Orbits of Binary Stars. — *Lohse.* Observations of Nova Cygni, of some of the Planets, and of Comet Barnard, made at Mr. Wigglesworth's Observatory with the 15·5-in. Cooke Equatorial. — *Wesley.* The Solar Corona, as shown in Photographs taken during Total Eclipses. — *Elger.* Physical Observations of Saturn in 1887. — *Noble.* On an Old Engraving of Jupiter. — *Neison.* On Prof. G. W. Hill's Paper on Delaunay's Method. — *Buckney.* Note on the Performance of the Westminster Clock. — *Tennant.* Note on the Orbit of Comet Ross (1883 II.).

†Observations météorologiques faites à Luxembourg. Vol. III, IV. Luxembourg, 1887.

†Proceedings of the American Association for the advancement of Science. 34, 35 Meeting. Salem, 1886, 1887.

†Proceedings of the London Mathematical Society. N. 287-290.

Roberts. On the Rectification of Certain Curves. — *Rogers.* Third Memoir on Reciprocants. — *Elliott.* On the Linear Partial Differential Equations satisfied by Pure Ternary Reciprocants. — *Griffiths.* Note on Two Annihilators in the Theory of Elliptic Functions. — *Hill.* On the Incorrectness of the Rules for contracting the Processes of finding the Square and Cube Roots of a Number.

†Proceedings of the r. Geographical Society. N. M. S. Vol. IX, 8. London, 1887.

Last. On the Society's Expedition to the Namuli Hills, East Africa. — *Haig.* A Journey through Yemen. — Recent Changer in the Map of East Africa. — *O'Neill.* Journeys in the District of Delagoa Bay, Dec. 1886-Jan. 1887.

†Proceedings of the r. Irish Academy of Science. Ser. 2d, vol. IV, 5. Dublin, 1886.

Haddon. Preliminary Report on the Fauna of Dublin Bay. — *Ball.* Note on the Character of the Linear Transformation which corresponds to the Displacement of a Rigid System in Elliptic Space. — *Gore.* On the Orbit of the Binary Star β Delphini. — *Casey.* On the Harmonic Hexagon of a Triangle. — *Ball.* Notes on Laplace's Analytical Theory of the Perturbations of Jupiter's Satellites. — *Chichester Hart.* Further Report on the Flora of Southern Donegal. — *Hennessy.* On the Fluid State of Bodies composing our Planetary System. — *Gore.* On the Orbit of the Binary Star O. Struve 234. — *de V. Kane.* Report of Researches at Killarney and South of Ireland: Macrolepidoptera, &c. — *Haughton.* Abstract of Discussion of the Greenwich Observations of Hourly Temperatures. — *Stawell Ball.* Observations on Nova Andromedæ, made at Dunsink. — *Id.* Note on the Astronomical Theory of the Great Ice Age.

†Proceedings of the royal Society. Vol. XLII, n. 256.

Tokutaro Ito and *Gardiner.* On the Structure of the Mucilage Cells of Blechnum occidentale (L.) and Osmunda regalis (L.). — *Dowdeswell.* On Rabies. — *Marshall Ward.* On the Tubercular Swellings on the Roots of Vicia Faba. — *Gotch.* The Electromotive Properties of the Electrical Organ of Torpedo marmorata. — *Bottomley.* On Thermal Radiation in Absolute Measure. — *Darwin.* On Figures of Equilibrium of Rotating Masses of Fluid. — *Tomlinson.* The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter. Part I. Elasticity—*condinued.* The Velocity of Sound in Metals, and a Comparison of their Moduli of Torsional and Longitudinal Elasticities as determined by Statical and Kinetical Methods. — *Stillingfleet Johnson.* On Kreatinins. I. On the Kreati-

nin of Urine as distinguished from that obtained from Flesh-kreatin. II. On the Kreatinins derived from the Dehydration of Urinary Kreatin. — *Massee.* On Gasterolichenes, a new Type of the Group Lichenes. — *Schuster.* Experiments on the Discharge of Electricity throug Gases (Second Paper). — *Anschütz* and *Evans.* Contributions to our Knowledge of Antimony Pentachloride. — *Thompson.* Note on the Electrodeposition of Alloys and on the Electromotive Forces of Metals in Cyanide Solutions. — *Williamson.* On the true Fructification of the Carboniferous Calamites. — *Owen.* On Fossil Romains of Echidna Ramsayi (Ow.). Part II. — *Id.* Description of a newly-excluded Young of the Ornithorhynchus paradoxus. — *Griffiths.* On the Nephridia and «Liver» of Patella vulgata. — *Carnelley* and *Haldane.* The Air of Sewers. — *Scott.* On the Composition of Water by Volume. — *Halliburton.* On Muscle Plasma. — *Gladstone.* Dispersion Equivalents. (Part I. — *Thomson* and *Newall.* On the Rate at which Electricity leaks through Liquids which are Bad Conductors of Electricity. — *Yule Mackay.* The Development of the Branchial Arterial Arches in Birds, with special Reference to the Origin of the Subclavians and Carotids. — *Bottomley.* On Radiation from Dull and Bright Surfaces. — *Parker.* Note to a Paper on the Blood-vessels of Mustelus Antarcticus ('Phil. Tran.,' 1886). — *Ewart.* On Rigor Mortis in Fish, and its Relation to Putrefaction. — *Andrews.* Electrochemical Effects on Magnetising Iron. — *Collier.* Note on the Functions of the Sinuses of Valsalva and Auricular Appendices, with some Remarks on the Mechanism of the Heart and Pulse. — *Sylvester* and *Hammond.* On Hamilton's Numbers. — *Wright.* On the Induction of the Explosive Wave and an Altered Gaseous Condition in an Explosive Gaseous Mixture by a Vibratory Movement. — *Weldon.* Note on a Communication entitled «Preliminary Note on a Balanoglossus Larva from the Bahamas» ('Roy. Soc. Proc.,' vol. 42, p. 146). — *Sherrington.* Note on the Anatomy of Asiatic Cholera as exemplified in Cases occurring in Italy in 1886. — *Russell.* On certain Definite Integrals. N. 15. — *Haughton* A Geometrical Interpretation of the first two Periods of Chemical Elements following Hydrogen, showing the Relations of the fourteen Elements to each other and to Hydrogen by means of a Right Line and Cubic Curve with one real Asymptote. — *West.* On the Force with which the two Layers of the healthy Pleura cohere. — *Abney.* Total Eclipse of the Sun observed at the Caroline Islands on May 6, 1883. — *Darwin.* Note on Mr. Davison's Paper on the Straining of the Earth's Crust in Cooling. — *Beevor* and *Horsley.* A further minute Analysis, by Electric Stimulation, of the so-called Motor Region of the Cortex Cerebri in the Monkey (Macacus sinicus). — *Lawes* and *Gilbert.* On the present Position of the Question of the Sources of the Nitrogen of Vegetation, with some new Results, and preliminary Notice of new Lines of Investigation. — *Walker.* On Diameters of Plane Cubics.

†Rad Jugoslavenske Akademije znanostii Umjetnosti Kniga LXXXII-LXXXIV. U Zagrebu, 1886-87.

†Register of the University of California, 1886-87. Berkeley, 1887.

†Repertorium der Physik. Bd. XXIII, 6. München-Leipzig, 1887.

Krajewitsch. Ueber ein transportables Barometer. — *v. Ettingshausen.* Ueber die Messung der Hall'schen Wirkung mit dem Differentialgalvanometer. — *Exner.* Ueber die Scintillation. I. — *Tumlirz.* Ein einfacher Apparat zur Demonstration der Umkehrung Natriumlinien. — *Kurz.* Das bifilare Pendel.

†Report of the Chief Signal Officer. Var Department 1885. Washington, 1885.

†Report (4th Annual) of the Bureau of Ethnology to the Secretary of the Smithsonian Institution. 1882-83. Washington, 1886.

†Revista do Observatorio. Anno II, 6. Rio de Janeiro, 1887.

†Revue historique. 12e année, t. XXXV, 1. Sept.-oct. 1887. Paris.

Monod. Les mœurs judiciaires au VIIIe siècle, d'après la « Paraenesis ad judices » de Théodulf. — *Philippson.* Études sur l'histoire de Marie Stuart; 1re partie; les lettres de la casette. — *Harrisse.* Christophe Colomb et Savone.

†Revue internationale de l'électricité et de ses applications. T. V, 38-40. Paris, 1887.

†Revue (Nouvelle) historique de droit français et étranger. 1887 juillet-août, n. 4. Paris.

Girard. Les actions noxales. — *Beaudouin.* La participation des hommes libres au jugement dans le droit franc. 1° L'organisation judiciaire primitive. 2° Le chef du tribunal dans l'Empire franc. — *Delachenal.* La bibliothèque d'un avocat du XIVe siècle. Inventaire estimatif des livres de Robert Le Coq.

†Revue politique et littéraire. 3e sér. t. XL, n. 5-10. Paris, 1887.

†Revue scientifique. 3e sér. t. LX, n. 5-10. Paris, 1887.

†Rundschau (Naturwissenschaftliche). Jhg. II, n. 32-37. Braunschweig, 1887.

†Stari pisci hrvatski. Kn. XV. U Zagrebu, 1886.

†Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. Jhg. XXII, 3. Leipzig, 1887.

†Verhandlungen und Mittheilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften. Jhg. XXXVII. Hermannstadt, 1887.

Reissenberger. Ueber die Kälterückfälle im Mai. — *Bielz.* Die Erforschung der Käferfauna Liebanbürgens bis zum Schlüsse des J. 1886. — *Gottschling.* Witterungserscheinungen in Hermannstadt 1885-86.

†Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten Vereines. Jhg. XII, 30-35. Wien, 1887.

†Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte. Bd. XVI. Kiel, 1886.

Hach. Die Kirchl. Kunstarchäologie des Kreises Herzogthum Lauenburg. — *Wolff.* Urkunden des Klosterarchivs zu Flensburg. — *Bertheau.* Herzog Joeann der Aeltere. — *Hille.* Struensee's literarische Thätigkeit. — *Carstens.* Die geistlichen Liederdichter Schleswig Holsteins.

†Zeitschrift (Historische). N. F. Bd. XXII, 2. München und Leipzig, 1886.

v. Below. Zur Entstehung der deutschen Stadtverfassung. — *v. Sybel.* Graf Brandenburg in Warschau (1850). — *Brückner.* Neue Beiträge z. Geschichte Regierung Katharina's II. — *Weiland.* Quellenedition und Schriftstellerkritik.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di settembre 1887.

Pubblicazioni italiane.

**Bertini E.* — Costruzione delle omografie di uno spazio lineare qualunque. Milano, 1887. 8°.

**Id.* — Sulla scomposizione di certe omografie in omologie. Torino, 1887. 8°.

**Boccardo E. C.* — Trattato elementare completo di Geometria pratica. Disp. 17. Torino, 1887. 4°.

**Charrier A.* — Effemeridi del sole, della luna e dei principali pianeti calcolate per Torino in tempo medio civile di Roma, per l'anno 1888. Torino, 1887. 8°.

**Giambastiani A.* — Linee Genova-Acqui-Asti. Relazione sugli studî per i diversi tracciati. Con atl. Genova, 1887. 4°.

**Gizzi G.* — Idea di un sistema di diritto. Roma, 1887. 8°.

**Id.* — Progetto per una riforma del potere giudiziario. Roma, 1887. 8°.

**Jatta G.* e *Savastano L.* — L'Anomala vitis Fabr. Napoli, 1887. 8°.

**Lampertico F.* — Indole e scopo dell'Associazione nazionale per soccorrere i missionarî cattolici italiani in relazione alla condizione presente e avvenire dell'Italia. Firenze, 1887. 8°.

**Leonardelli G.* — L'Arsia. Roma, 1887. 8°.

*Livellazione del fiume Po eseguita nel 1874-75 (Direz. gl. delle opere idrauliche). Firenze, 1887. f.°

**Mocenigo A. V. G.* — La periodicità del massimo e del minimo delle macchie solari ed una supposta marea alla superficie del sole. Vicenza, 1887. 8°.

**Natella d'Avena M.* — Gesuiti e congiurati italiani. Roma, 1887. 8°.

**Pergola D.* — Dio e umanità. Saggio di autori diversi. Parte 1ª e 2ª. Torino, 1883. 8°.

**Id.* — Efficace rimedio contro papato, giudaismo e colèra considerati nei loro effetti a danno delle famiglie ecc. Torino, 1884. 8°.

**Id.* — Il giudaismo in teoria e in pratica ovvero Pasqua cristiana e Pasqua giudaica. Torino, 1885. 8°.

**Id.* — Incompatibilità del giudaismo coi diritti civili e politici, ovvero la circoncisione marchio distintivo dei popoli brutali. Torino, 1885. 8°.

**Id.* — La gran questione religiosa politica e sociale ossia il papato spirituale annunziato da Isaia &. Torino, 1887. 8°.

**Id.* — La necessità del Vangelo ovvero Gesù Cristo e Giuda Iscariotte. Cristianesimo e giudaismo. Torino, 1884. 8°.

**Id.* — L'antisemitismo. Questione religiosa e morale, politica e sociale, ovvero le ricorrenze penitenziali giudaiche e la Gazzetta di Torino. Torino, 1885. 8°.

**Id.* — Scandalo mondiale. Giudaismo ed antisemitismo. S. l. e a. 4°.

**Id.* — Sventramento religioso e politico ovvero il mondo corrotto dal giudaismo. Torino, 1886. 8°.

**Porro F.* — Determinazione della latitudine della Stazione astronomica di Termoli mediante passaggi di stelle al primo verticale. Torino, 1887. 8°.

**Id.* — Osservazioni delle comete Finlay e Barnard-Hartwig fatte all'equatore di Merz dell'Osservatorio di Torino. Note I-III. Torino, 1887. 8°.

*Relazione sull'Amministrazione delle gabelle per l'esercizio 1885-86. Roma, 1886. 4°.

Savastano L. — Della cura della gommosi e carie degli agrumi. Napoli, 1887. 8°.

Id. — La vajolatura degli agrumi. Napoli, 1887. 8°.

†Vocabolario degli accademici della Crusca. 5ª impressione. Vol. VI, f. 1. Firenze, 1887. 4°

Pubblicazioni estere.

†Basler Chroniken herausgegeben von der historischen Gesellschaft in Basel. Bd. I. Leipzig, 1872. 8°.

Campi L. — Tombe romane presso Cles. Trento, 1887. 8°.

†*Chijs J. A. v. der* — Catalogus des numismatiche Verzameling van het bataviaasch Genootschap v. Kunsten en Wetenschappen. 3 Dr. Batavia, 1886. 8°.

†Charter, Supplement Charter, by-laws and list of members of the Institution of Civil Engineers. London, 1887. 8°.

Fischer Th. — Tunesien als französische Colonie. S. l. 1888. 4°.

Forir H. — Contributions à l'étude du système crétacé de la Belgique. I. Sur quelques poissons et crustacés nouveaux ou peu connus. Liège, 1887. 8°.

†*Groeneveldt W. P.* — Catalogus der Archeologische Verzameling van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Batavia, 1887. 8°.

†Katalog der Handschriften der Universitäts-Bibliothek in Heidelberg. Bd. 1. *Bartsch.* Die altdeutschen Handschriften. Heidelberg, 1887. 4°.

Laplace P. S. — Oeuvres publiées sous les auspices de l'Académie des sciences par MM. les secrétaires perpétuels. Paris, 1886. 4°.

†Mémoires et documents publiés par la Société d'histoire de la Suisse romande. 2ᵉ sér. t. I. Mélanges. Lausanne, 1887. 8°.

Zittel K. A. — Handbuch der Palaeontologie. Abth. I, 3 (1); II, 5. München und Leipzig, 1887. 8°.

Pubblicazioni periodiche
pervenute all'Accademia nel mese di settembre 1887.

Pubblicazioni italiane.

†Annali dell'Università libera di Perugia. Anno II, 1887-88, vol. I, II. Perugia 1887.

Oddi. Azione della bile sulla digestione gastrica studiata col mezzo della fistola colecisto-gastrica. — *Agostini.* Di un nuovo reattivo del glucosio. — *Purgotti.* La terapeutica ipnotica e suggestiva. — *Batelli.* Seconda contribuzione alla flora Umbra.

†Annali di chimica e di farmacologia. 1887, n. 2. Milano.

Daccomo. Ricerche chimiche sul felce maschio. — *Marfori* e *Sartori.* Sull'azione biologica della scopoleina. — *Axenfeld.* Sull'emina. Comunicazione terza. — *Guareschi* e *Garzino.* Sul bromuro d'isobutilene ed il trimetilcarbinol monobromurato. — *Guareschi.* Sulla canforimide.

†Archivio per l'antropologia e la etnologia. Vol. XVII, 2. Firenze, 1887.

Sommier. Ostiacchi e Samoiedi dell'Ob. — *Robecchi.* Notizie sull'oasi di Siuwah. — *Marimò.* Contributo allo studio della fossetta occipitale e della cresta frontale nel cranio umano. — *Barroil.* Una gita fra i Calabro-Albanesi.

†Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero per gli affari esteri. Vol. XXIII, 7-8. Roma, 1887.

Trabaudi Foscarini. Movimento della navigazione mercantile nel porto di Amsterdam. — *Mainoni d'Intignano.* La coltivazione ed il commercio del tabacco in Algeria. — *de Neufville.* Rapporto statistico sul movimento commercialo Italo-Germanico nell'anno 1886. — *Durando.* Cabotaggio dei bastimenti Austro-Ungarici in Italia. — *Francudi.* Rapporto sui prodotti e sul commercio del distretto di Limassol (Cipro) per l'anno 1886. — *Maigrot.* Rapport sur l'émigration à Madagascar. — *Zamboni.* Relazione commerciale ed agricola intorno all'Anatolia. — *Beccaria Incisa.* Sul progetto di legge presentato dal Consiglio federale svizzero intorno agl'infortunî del lavoro. — *Fava.* Ragguagli sul movimento generale dell'immigrazione agli Stati Uniti nel 1885-86 e nei susseguenti dieci mesi finiti al 30 aprile 1887. — *Squitti.* Movimento commerciale del porto di Filadelfia nell'anno 1886. — *Motta.* Movimento marittimo nel porto di Callao. Quadri statistici dedotti dai registri della Capitaneria di quel porto. — *Lambertenghi.* Importazione ed esportazione dell'isola di di Malta durante l'anno 1886. — *Corradini.* Approdi e partenze dei vapori e dei bastimenti delle diverse bandiere estere nel porto di Batum durante l'anno 1886. — *Mathieu.* Rapport sur le commerce maritime du port de Carthagène (Colombie) pour l'année 1886. — *Greppi.* Prospetti risguardanti il movimento della navigazione nel porto di Montevideo nell'anno 1886. — Movimento della navigazione nazionale all'estero nel secondo trimestre 1887.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. V, 8. Napoli, 1887.

†Bollettino della Società generale dei viticoltori italiani. Anno II, n. 17, 18. Roma, 1887.

†Bollettino di notizie agrarie. Anno IX, n. 60-65. Rivista meteorico-agraria, 23-25. Roma, 1887.

†Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno V, n. 16, 17. Roma, 1887.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Settem. 1887. Roma.

†Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno XIV, n. 33-35. Roma, 1887.

†Bollettino ufficiale dell'istruzione. Vol. XIII, luglio 1887. Roma.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XV, 8. Roma. 1887.

Visconti. Due frammenti di fregio marmoreo rappresentanti la Gigantomachia. — *Gatti.* Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. T. XVIII, nov.-dic. 1885; T. XIX, gen.-nov. 1886. Roma.

Luglio-nov. *B. Baldi.* Vite inedite di matematici italiani pubblicate da E. Narducci.

†Cimento (Il nuovo). Ser. 3, t. XXII, luglio-ag. 1887. Pisa.

Grimaldi. Sulle azioni termomagnetiche di v. Ettingshausen e Nernst. — *Palmieri.* Elettricità che si mostra con la formazione delle caligini. — *Righi.* Sui fenomeni che si producono colla sovrapposizione di due reticoli e sopra alcune loro applicazioni. — *Palmieri.* A proposito di alcune nuove esperienze del sig. Firmin Larroque sulla elettricità che si svolge

nel condensamento del vapore. — *Id.* Come cadendo la pioggia sul luogo delle osservazioni si possa avere elettricità negativa. — *Magrini.* Un caso paradossale di induzione elettrodinamica. — *Pitoni.* Sullo stato elettrico indotto da un polo magnetico sopra un disco od una sfera metallica in rotazione. — *Boggio-Lera.* Sulla cinematica dei mezzi continui.

†Circolo giuridico (Il). Anno XVIII, 7. Luglio 1887. Palermo,

Vadalà-Papale. Il carattere del sistema ipotecario e del credito fondiario in diversi stati d'Europa e la scienza della legislazione.

†Giornale di matematiche. Vol. XXV, luglio-agosto 1887. Napoli.

Pietrocola. Sopra alcune proprietà di due triangoli reciproci rispetto ad una conica. — *Giuliani.* Sopra alcune funzioni analoghe alle funzioni cilindriche. — *Id.* Sopra certe funzioni analoghe alle sferiche. — *Raimondi.* Sull'equazione vettoriale della circonferenza. — *Bassani.* Sopra una trasformazione d'integrali definiti. — *Id.* Una formola di analisi. — *Bagnera.* Sopra i determinanti che si possono formare cogli stessi n^2 elementi. — *Vivanti.* Sulle funzioni uniformi d'un punto analitico.

†Giornale d'artiglieria e genio. Anno 1887, disp. VIII. Roma.

†Giornale medico del r. Esercito e della r. Marina. Anno XXXV, 8. Roma.

Baroffio. Diagnosi medico-legale militare dell'amaurosi e dell'ambliopia monoculare. — *Id.* Leucomanie e ponogeri. — *Imbriaco.* Note cliniche sopra un caso di frattura della diafisi del femore. — *Sgobbo.* L'isterismo nell'uomo e l'isterismo nell'esercito.

†Giornale militare ufficiale 1887. Part. 1ª, disp. 47-50; parte 2ª, disp. 43-47. Bollettino delle nomine, disp. 38, 39. Roma.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. XIII, 7. Torino, 1887.

Beltrandi. Dello stile nelle diverse epoche e presso i diversi popoli e delle sue applicazioni all'arte e nelle industrie. Conferenza I: Lo stile egizio. — *Pozzi.* L'idrometrografo elettrico del Canale industriale della Ceronda collocato nell'Ufficio tecnico della città di Torino. — *Chiechio.* Tracciamenti curvilinei in galleria.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XVI, 5, 6. Roma, 1887.

Riccò. Protuberanze solari osservate nel regio Osservatorio di Palermo nell'anno 1886.— *Mascari.* Latitudini eliografiche e frequenza dei gruppi di facole brillanti durante il sessenio 1881-1886. — *Tacchini.* Macchie e facole solari osservate nel regio Osservatorio del Collegio romano nel 2° trimestre del 1887. — *Tacchini.* Osservazioni spettroscopiche solari fatte nel regio Osservatorio del Collegio romano nel 2° trimestre del 1887.

†Rivista di filosofia scientifica. Vol. VI, luglio 1887. Milano.

Graf. L'insegnamento classico nelle scuole secondarie. — *Vignoli.* Note intorno ad una psicologia sessuale. — *Rosa.* Gli scritti di Carlo Cattaneo. — *Tanzi.* Il primo Congresso universitario italiano.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XIX, 13-15. Firenze.

Luvini. Considerazioni sopra alcune teorie relative all'elettricità atmosferica. — *Righi.* Sulla conducibilità termica del bismuto nel campo magnetico. — *Id.* Rotazione delle linee isotermiche nel bismuto, posto in un campo magnetico.

†Rassegna (Nuova) di viticoltura ed enologia. Anno I, n. 16, 17. Conegliano, 1887.

Grezzi Soncini. Nella tinaia. — *Succi.* Della nuova sorgente di azoto combinato e della siderazione. — *Caccianiga.* La r. Scuola di Conegliano.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Ser. 2ª, vol. I, 7, 8. Napoli, 1887.

7. *Trinchese.* Nuove osservazioni sulla Rhodope Veranii (Kölliker). — *Govi.* Scomposizione dell'acqua colla macchina elettrica. — *Albini.* Rapporto sulle esperienze di con-

trollo sulla vaccinazione del barbone bufalino. — *Id.* Sulla segregazione dei vegatali. — *Grassi.* Forza espansiva del vapore d'alcole amilico. — *Pannelli.* Sulle trasformazioni multiple involutorie di due spazî. — 8. *del Re.* Correlazioni che mutano la quartica gobba con due flessi nella sviluppabile dei suoi piani bitangenti. — *Costa.* Studio sulla densità e sulla dilatazione dell'alcool amilico. — *Baculo.* Dell'influenza del sistema nervoso sui fenomeni d'assorbimento. — *de Gasparis.* Osservazioni meteoriche fatte nel r. Osservatorio di Capodimonte nei mesi di maggio e giugno 1887.

†Revue internationale. T. XV, 5, 6. Rome, 1887.

5. *de Gubernatis.* Une ville sainte de l'Inde. — *Antony.* Les grands écrivains français: II. Alphonse Daudet. — *Jensen.* Le rêve. — *Guaja.* La crémation. — *d'Ottenfels.* L'ouverture d'un musée. — *Soszvary.* Dante en Hongrie. — *Tonolla.* Spiritisme. — 6. *Antony.* Les grands écrivains français: II. Alphonse Daudet. — *Levi.* L'Italie en Afrique. — *Jansen.* Le rêve. — *Baluffe.* Louis XIV..... au casino. — *Cop-Lenger Marlet.* Goldjana (Jeanne d'or). Les tziganes chez les slaves méridionaux. — *Buffenoir.* Adonis (poéme).

†Statistica del commercio speciale d'importazione e d'esportazione dal 1° genn. al 31 agosto 1887. Roma.

Pubblicazioni estere.

†Acta mathematica. X, 3. Stockholm, 1887.

Lecornu. Sur les surfaces possédant les mêmes plans de symétrie que l'un des polyèdres réguliers. — *Humbert.* Sur les intégrales algébriques de différentielles algébriques. — *Stieltjes.* Tables des valeurs des sommes $S_k = \sum_1^\infty n^{-k}$. — *Weingarten.* Zur Theorie des Flächenpotentials. — *Poincaré.* Remarques sur les intégrales irrégulières des équations linéaires.

†Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums. Bd. II, 3. Wien.

von Pelzeln und *von Lorenz.* Typen der ornithologischen Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums. — *Kittl.* Die Miocenablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. — *Gredler.* Zur Conchylien-Fauna von China.

†Annalen des Vereins für Nassauische Altertumskunde und Geschichtsforschung. Bd. XX, 1. Wiesbaden, 1887.

von Cohausen. Der cymbelnschlagende Satyr. — *Id.* Die Hünerburg. — *Id.* Ausgrabungen und Arbeiten auf der Saalburg. — *Id.* Alte Wälle und Gräben. — *Id.* Die Burgen in Rüdesheim. — *Id.* Zur Topographie des alten Wiesbaden. — *Id.* Die kleine Steinkammer bei Erdbach. — *Schneider.* Die Einhorn-Legende in ihrem Ursprung und ihrer Ausgestaltung. — *Sauer.* Zur Schönauer Reimsage. — *Bonn.* Die Ostgrenze des Schlossborner Pfarrsprengels. — *Sauer.* Bemerkungen zu dem Aufsatze: Die Ostgrenze des Schlossborner Pfarrsprengels. — *von Cohausen.* Die Ruders-Kapelle im Cronberger Wald. — *Sauer.* Archivalische Mitteilungen. — *von Cohausen.* Römische Mainbrücken. — *Spiess.* Zur Geschichte Johanns des Aelteren von Nassau-Dillenburg. — *Kobelt.* Beiträge zur Geschichte des Kreises Höchst. — *Forst.* Graf Walrad von Nassau-Usingen bei den oberrheinischen Kreistruppen im Türkenkriege 1664.

†Annalen (Justus Liebig's) der Chemie. Bd. CCXL. Leipzig, 1887.

Behrend. Versuche zur Synthese von Körpern der Hansäurereihe; dritte Mittheilung. — *Manasse.* Beiträge zur Kenntniss vanadinsaurer Salze. — *James.* Ueber die Bildung von Cyanacetessigäther. — *Geuther.* Ueber Polyjodide. — *Lüdecke.* Krystallographische Untersuchung einiger Polyjodide. — *Geuther.* Ueber den Bitterstoff der Kalmuswurzel. —

Zincke und *Lawson*. Ueber Azimidoverbindungen. — *Roser*. Zur Geschichte der Isomerie der Fumar- und Maleïnsäure. — *Zincke*. Ueber die Constitution des aus Styrolenalkohol entstehenden Kohlenwasserstoffs und über Phenylnaphtalin. — *Bamberger*. Untersuchungen über hochmoleculare Kohlenwasserstoffe. Zweite Abhandlung. — *Id.* und *Philip*. Ueber das Pyren. — *Arnhold*. Zur Kenntniss des dreibasischen Ameisensäureäthers und verschiedener Methylale. — *Geuther*. Zur Kenntniss des Arseniks. — *Höland*. Ueber einige Substitutionsproducte des Methylenchlorids. — *Gutzeit*. Ueber das Vorkommen des Methylalkohols im Pflanzenreiche. — *Liebermann* und *Kostanecki*. Ueber die Färbeeigenschaften und die Synthesen der Oxyanthrachinone. — *Demuth* und *Meyer*. Ueber die Sulfurane. — *Mensching* und *Meyer*. Ueber das Verhalten des Antimons, Phospors und Arsens bei Weissglühhitze. — *Daccomo* und *Meyer*. Bestimmung der Dichte des Stickoxyds bei niederer Temperatur. — *Böttinger*. Ueber Abkömmlinge der Eichenrindegerbsäure; zweite Abhandlung. — *Schottländer*. Ueber die Krystallform des Kaliumgoldbromids — Berichtigungen.

†Annales des mines. 8e sér. t. XI, 2. Paris, 1887.

Rateau. Note sur l'ozokérite, ses gisements, son exploitation à Boryslaw et son traitement industriel. — *Lévy*. Rapport sur la nouvelle soupape de sûreté Barçon. — *Id.* Rapport sur la nouvelle soupape de sûreté Coret. — Note sur deux explosions de chaudières à vapeur, aux forges de l'Adour (Landes) et au puits Marseille de la concession de Montrambert (Loire). — *Janet*. Note sur un système de rallumage intérieur des lampes de sûreté. — *Thoulet*. Expériences synthétiques sur l'abrasion. — *Thiré*. Note sur le profil des cames des marteaux. — *Pelletan*. Mémoire sur l'extension des plaques élastiques. — *Lorieux*. Discours prononcé sur la tombe de M. E. Blavier, inspecteur général des mines, le 1er juin 1887. — Congrès international des chemins de fer (Bruxelles, 1885). Rapport des délégués du gouvernement français. — Rapport au Comité technique de l'exploitation des chemins de fer. — *Ichon*. Note sur les travaux de la Commission chargée d'élaborer un nouveau règlement de police des mines pour le royaume de Saxe, et résumé de ce règlement. — *Id.* Note sur les principales explosions survenues dans les houillères anglaises en 1883, 1884 et 1885.

†Annales des ponts et chaussées. 6e sér. 7e année, 8e cahier. Paris, 1887.

Gauckler. Notice sur la vie et les travaux de M. Ch. Fournier. — *Ricour*. Notice sur la répartition du trafic des chemins de fer français et sur les prix de revient des transports. — *Bazin*. Note sur la mesure des vitesses à l'aide du tube jaugeur. — *Flamant*. Résistance à l'écrasement des pierres partiellement chargées. — Étude et enquête sur les conditions d'installation et de fonctionnement des chaudières de première catégorie chauffées par les flammes perdues des foyers métallurgiques. — *Lévy*. Rapport sur l'explosion de la chaudière du bateau à vapeur le « Tape-Dur », à l'écluse de Bougival (Seine-et-Oise).

†Annales (Nouvelles) de mathématique. 3e sér. Sept. 1887. Paris.

Genty. Sur un complexe du second ordre et sur la question posée au concours de 1881 pour l'agrégation des sciences mathématiques. — *Laurent*. Sur le calcul d'une fonction symétrique. — *Bielher*. Sur une application de la méthode de Sturm. — *Goursat*. Sur le maximum d'un produit de plusieurs facteurs positifs dont la somme est constante. — *Rouché*. Propriétés géométriques des polygones funiculaires.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3e sér. t. IV, 9. Paris, 1887.

Goursat. Étude des surfaces qui admettent tous les plans de symétrie d'un polyèdre régulier.

†Annuaire de la Société météorologique de France. 1887 avril-mai. Paris.

Charlheim-Gyllenskiœld. Sur la distance de l'arc de l'aurore boréale au sol déduite

de la variation de sa vitesse angulaire ou de sa largeur. — *Guilbert.* De la prévision des nuages et des successions nuageuses. — *Id.* Note sur l'ouragan des 26-27 décembre 1886.

†Anzeiger (Zoologischer). Jhg. X, n. 259, 260. Leipzig, 1887.

Heckert. Zur Naturgeschichte des Lencochloridium paradoxum. — *Mortensen.* Die Begattung der Lacerta vivipara Jacq. (und Lacerta agilis Wolf). — *Zelinka.* Studien ueber Räderthiere. — *Grobben.* Die Pericardialdruse der Opistobranchier und Anneliden, sowie Bemerkungen ueber die parienterische Flüssigkeit der letzteren. — *Böhming.* Planaria Iheringii, eine neue Tridade aus Brasilien. — *Id.* Zur Kenntnis der Sinnesorgane der Turbellarien. — *Reichel.* Ueber das Byssusorgan der Lamellibranchiaten.

†Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles. T. XXII, 1. Harlem, 1887.

Engelmann. Les couleurs non vertes des feuilles et leur signification pour la décomposition de l'acide carbonique sous l'influence de la lumière. — *van Geer.* La conique dans l'espace.

†Beiträge zur Kunde steiermarkischer Geschichtsquellen. Jhg. XXII, Graz, 1887.

Krones. Quellenmässige Beiträge zur Geschichte des Grazer Jesuiten-Collegiums (1573-1773). — *Kernstock.* Das « Protocollum Voraviense antiquissimum ». — *Zahn.* Ueber zwei Codices zur Geschichte von Donnersbach. — *Mayer.* Aus dem Archive des Marktes Ehrenhausen.

*Beobachtungen (Magnetische) der Tifliser physikalischen Observatoriums in den Jahren 1884-85. Tiflis, 1887.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XX, 13. Berlin, 1887.

13. *Norton* und *Livermore.* Ueber die Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf substituirte Amidoverbindungen. — *Remsen.* Ueber die Sulfinide. — *Otto* und *Rössing.* Verhalten der Ester aromatischer Sulfinsäuren gegen Schwefelwasserstoff. — *Hantzsch* und *Schniter.* Zur Constitution der Chlor- und Bromanilsäure. — *Schniter.* Zur Darstellung der Chinone und über Halogenderivate des Toluchinons. — *Brühl.* Ueber den Einfluss der einfachen und der sogenannten mehrfachen Bindung der Atome auf das Lichtbrechungsvermögen der Körper. Ein Beitrag zur Erforschung der Constitution der Benzol- und der Naphtalinverbindungen. — *Jaffé* und *Cohn.* Ueber das Verhalten des Furfurols im thierischen Organismus. I. — *Levy* und *Jedlicka.* Ueber die Einwirkung von Brom auf Bromanilsäure und Chloranilsäure. — *Staats.* Zur Kenntniss der photochromatischen Eigenschaften des Chlorsilbers. — *Keiser.* Ueber die Verbrennung abgewogener Mengen von Wasserstoff und über das Atomgewicht des Sauerstoffs. — *Kalmann.* Ueber volumetrische Jodbestimmmung. — *Bohn* und *Graebe.* Ueber Galloflavin. — *Wohlbrück.* Ueber die Einwirkung von Natrium auf höher moleculare Fettsäureäther. — *Hempel.* Ueber eine Gasbürette, welche unabhängig ist von Temperatur- und Druckschwankungen der Atmosphäre. — *Id.* Ueber eine Fehlerquelle bei Gasanalysen. — *Pinner* und *Lifschütz.* Ueber die Einwirkung von Harnstoff auf die beiden Chloralcyanhydrine. — *Id. id.* Ueber die Einwirkung von Harnstoff auf Cyanhydrine. — *Pinner.* Einwirkung von Harnstoff auf Phenylhydrazin. — *Id.* Ueber Pyrimidine. — *Krüss.* Ueber das Atomgewicht des Goldes. — *Hoffmann* und *Krüss.* Ueber die Sulfide des Goldes. — *Klason.* Ueber die Einwirkung von Chlor auf Schwefelkohlenstoff und von Schwefel auf Kohlenchlorid. — *Id.* Ueber einige schwefelhaltige Derivate des Kohlensäureesters. — *Reimer* und *Will.* Ueber die Bestandtheile des Rüböls. — *Heymann* und *Koenigs.* Ueber die Oxydation von Homologen der Phenole. III. — *Lepetit.* Ueber Pyridinderivate aus Metanitrobenzaldehyd. — *Freund* und *Will.* Zur Kenntniss des Hydrastins. III. — *Goldschmidt* und *Polonowska.* Ueber das Anisamin. — *Id.* und *Gessner.* Ueber das Cumylamin. — *Hönig.* Ueber Nitrochlortoluole und Chlortoluidine. — *Heumann* und *Wiernik.* Ueber Phenylderivate des Aethans. — *Liebermann* und *Römer.* Ueber Alkannin. — *Bowman.* Ueber die Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Cotarnin. — *Gimbel.*

Derivate des Dianthryls. — *Goldmann.* Ueber die Einwirkung von Brom auf Anthranol. — *Birukoff.* Ueber Erythrooxyanthrachinoncarbonsäure. — *Tust.* Ueber Tetrachlorbenzoësäure und einige Derivate derselben. — *Liebermann* und *Witt, Otto.* Ueber Azine des Chrysochinons. — *Willgerodt.* Zur Kenntniss einiger vom Acetonchloroform abstammender Säuren. — *Dennstedt* und *Zimmermann.* Ueber die Einwirkung des Acetons auf das Pyrrol. — *Koch.* Zur Kenntniss des Verhaltens tertiärer Amine gegen salpetrige Säure. — *Reychler.* Zur Bestimmung des Druckes in zugeschmolzenen Röhren. — *Id.* Darstellung des Phenylhydrazins. — *Erlenmeyer.* Zur Kenntniss der Phenyl-α- und der Phenyl-α-β-Oxypropionsäure. — *Willgerodt.* Ueber die Einwirkung von gelbem Schwefelammonium auf Ketone und Chinone. — *Fischer* und *Hepp.* Zur Kenntniss der Nitrosamine und Nitrosobasen. III. — *Id. id.* Ueber Azophenine und Induline. — *Philips.* Ueber einige unsymmetrische secundäre Hydrazine der aromatischen Reihe. — *Michaelis.* Zur Kenntniss der Chloride des Tellurs. — *Pulvermacher.* Ueber Homo-*o*-phtalimid. — *Gabriel.* Zur Kenntniss des Homo-*o*-phtalimids und der Homologen des Isochinolins. — *Schestopal.* Ein Tetramethyldichinolylin aus Benzidin. — *Comstock* und *Koenigs.* Additionsproducte von China-Alkaloïden. — *Eigel.* Beitrag zur Kenntniss der Paracumarsäure. — *Pechmann von.* Zur Kenntniss der Isonitrosoverbindungen. — *Knorr* und *Klotz.* Pyrazolonderivate aus Benzoylessigester. — *Fischer.* Zur Untersuchung von Generatorgas und Wassergas. — *Friedheim.* Ist von der Pfordten's Ag_4O eine chemische Verbindung? — *Paal* und *Püschel.* Synthese des 1.3-Methylphenylthiophens und des 1.2-Thioxens.

†Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. I. Freiburg, 1886.

Himstedt. Eine Bestimmung des Ohm. — *Gruber.* Beiträge zur Kenntniss der Physiologie und Biologie der Protozoën. — *Wiedersheim.* Das Respirations-System der Chamaeleoniden. Zur Notiz. — *Kehrer.* Beiträge zur Kenntniss des Carpus und Tarsus der Amphibien, Reptilien und Säuger. — *Weismann.* Zur Annahme einer Continuität des Keimplasma's. — *Stuhlmann.* Die Reifung des Arthropodeneies nach Beobachtungen an Insekten, Spinnen, Myriapoden und Peripatus.

†Berichte ueber die Verhandlungen d. k. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Phil.-hist. Cl. 1887, II-III. Leipzig, 1887.

Köhler. Herders Legenden „Die ewge Weisheit" und „Der Friedensstifter" und ihre Quellen. — *Schnippel.* Ueber das Runenschwert des Königlichen Historischen Museums in Dresden. — *Fleischer.* Studien über Dozy's Supplément au dictionnaires arabes, VII. — *Böhtlingk.* Bemerkenswerthes aus Râmâjana, ed. Bomb. Adhj. I-IV. — *Ratzel.* Die geographische Verbreitung des Bogens und der Pfeile in Afrika. — *Zarncke.* Weithere Mittheilungen zu den Schriften Christian Reuter's. — *Lipsius.* Nachtrag zu den Bemerkungen über die dramatische Choregie.

Bibliothèque de l'École des Chartes. Année 1887. XLVIII, 4. Paris.

Le Roulx. Les statuts de l'ordre de l'Hôpital de Saint-Jean de Jérusalem. — *d'Arbois de Jubainville.* Exemples de noms de fundi formés à l'aide de gentilices romains et du suffixe acus. — *Digard.* Un groupe de littere notate du temps de Boniface VIII. — *Moranvillé.* Rapports à Philippe VI sur l'état de ses finances. — *Guiffrey.* Inventaires des tapisseries du roi Charles VI vendues par les Anglais en 1422.

Boletim da Sociedade de Geographia de Lisboa. 6 serie, n. 12; 7 ser. n. 1. Lisboa, 1886-87

Coelho. Os dialectos romanicos ou neo-latinos na Africa, Asia e America. — *de Sequeira.* Fauna dos Lusiadas. — *Cordeiro.* Primeiros documentos para a historia do jubileu nacional de 1880.

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio I.

Giugno 1887.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	56,49	56,36	56,47	55,61	56,01	55,54	55,18	55,95	21,0°	26,6°	25,4°	25,6°	22,7°	20,3°	20,8°	23,2°	28,3°	15,7°
2	53,19	53,33	53,09	54,18	54,94	54,66	55,73	54,16	22,8	25,0	27,2	23,3	19,6	19,6	18,5	22,3	28,0	18,5
3	56,09	56,69	56,83	56,98	56,84	57,73	57,57	56,96	21,1	20,9	22,0	21,7	20,1	17,0	15,2	19,7	22,4	15,2
4	58,26	58,55	58,59	57,86	57,68	57,91	58,02	58,12	13,1	19,3	23,6	24,8	22,3	18,4	15,9	19,6	25,3	11,6
5	57,50	57,89	57,99	57,03	56,79	57,20	56,80	57,31	18,6	22,5	24,9	25,2	23,5	19,3	17,6	21,7	25,6	14,5
6	56,32	56,20	55,98	55,23	55,34	55,66	55,42	55,74	19,3	24,0	27,4	26,7	24,5	20,7	18,8	23,1	27,9	14,8
7	54,83	55,10	55,05	55,05	54,94	55,74	55,71	55,20	19,2	24,2	27,4	25,7	23,0	20,4	18,2	22,6	28,0	15,8
8	56,16	56,28	56,18	55,27	55,06	56,52	57,43	56,13	20,5	23,4	26,0	27,6	26,4	21,8	18,5	23,5	27,9	15,8
9	57,95	57,74	57,69	56,77	56,46	57,18	57,35	57,31	21,5	24,1	26,6	28,3	26,8	21,0	20,0	24,0	29,2	15,9
10	57,23	57,43	56,76	56,01	55,90	56,16	55,38	56,41	20,6	25,1	29,2	28,2	26,3	21,8	19,4	24,4	29,6	16,5
11	54,33	54,49	55,21	53,96	54,63	56,74	57,10	55,21	21,6	23,6	22,3	24,7	24,8	20,1	17,6	22,1	25,5	16,1
12	57,99	58,59	57,93	57,02	57,05	57,95	58,00	57,80	19,6	21,8	24,2	24,6	22,4	17,8	16,2	20,9	25,8	14,0
13	59,44	60,03	59,78	60,09	60,69	61,53	61,95	60,50	18,1	23,0	26,5	25,7	22,8	19,4	17,7	21,9	27,0	13,4
14	63,03	63,12	62,40	61,84	61,87	62,25	62,35	62,41	19,3	24,4	27,9	27,3	25,0	20,4	18,3	23,2	28,3	14,1
15	61,85	61,76	61,25	60,91	60,73	60,94	60,82	61,18	19,2	24,5	29,0	29,2	27,3	21,0	19,4	24,2	29,8	15,7
16	60,64	60,77	60,01	58,92	58,46	58,68	58,32	59,40	23,0	26,8	29,6	28,8	27,4	20,8	18,7	25,0	30,0	16,3
17	56,74	56,34	55,13	54,04	54,03	54,61	54,64	55,08	21,5	24,9	27,5	28,1	24,1	21,0	19,4	23,8	28,3	15,7
18	54,69	54,48	54,13	53,78	55,16	56,41	57,53	55,17	22,4	25,2	26,7	25,2	20,6	19,6	16,3	22,3	27,4	16,3
19	58,50	58,66	58,28	57,58	57,73	59,28	59,70	58,53	17,0	20,2	25,0	24,7	22,1	19,0	17,0	20,7	25,3	13,1
20	59,80	59,82	59,96	59,39	58,98	59,57	59,58	59,59	18,2	24,4	26,0	25,5	23,2	20,0	17,8	22,2	26,8	13,8
21	57,54	57,90	57,10	55,96	55,14	55,49	55,23	56,34	21,1	25,1	25,5	25,2	24,1	20,6	19,7	23,0	25,7	14,7
22	53,91	54,60	54,70	54,88	55,23	56,45	56,93	55,24	21,0	23,2	24,7	26,0	24,8	21,8	20,3	23,1	26,3	18,6
23	56,92	57,06	55,81	56,28	56,72	57,92	58,26	57,00	21,9	24,8	26,9	26,1	25,0	21,6	20,4	23,8	27,6	18,5
24	58,78	58,87	58,63	58,13	58,35	59,33	59,81	58,84	21,7	24,7	27,7	28,6	25,9	21,8	19,2	24,2	28,8	16,7
25	59,87	60,00	59,30	58,78	58,90	59,06	58,49	59,20	18,3	25,5	29,0	28,0	25,3	22,7	20,8	24,2	29,6	16,3
26	57,32	57,22	56,81	55,41	54,39	54,87	54,44	55,78	21,2	24,4	28,1	28,4	26,9	23,0	21,5	24,8	29,5	17,9
27	54,80	54,57	54,04	53,88	54,16	54,92	55,38	54,54	22,6	26,3	27,7	27,6	25,1	22,1	20,8	24,6	28,4	19,5
28	55,45	56,15	55,50	56,12	56,11	56,13	56,65	56,02	21,7	24,3	26,4	18,0	19,4	19,3	18,0	21,0	26,5	18,1
29	55,59	55,69	55,33	55,19	55,34	56,24	56,68	55,72	20,6	23,4	25,5	25,5	24,4	21,0	20,4	23,0	26,1	15.4
30	56,56	56,83	57,08	56,43	56,42	57,09	56,64	56,72	21,5	25,7	26,8	26,7	25,2	22,2	20,9	24,1	27,2	19,3
D. 1ª	56,40	56,56	56,46	56,00	56,00	56,43	56,46	56,33	19,8	23,5	26,0	25,7	23,5	20,0	18,3	22,4	27,2	15,4
» 2ª	58,70	58,81	58,41	57,75	57,93	58,80	59,00	58,49	20,0	23,9	26,5	26,4	24,0	19,9	17,8	22,6	27,4	14.8
» 3ª	56,67	56,89	56,43	56,11	56,08	56,75	56,85	56,54	21,2	24,7	26,8	26,0	24,6	21,6	20,2	23,6	27,6	17,5
Mese	57,26	57,42	57,10	56,62	56,67	57.33	57.44	57,12	20,3	24,0	26,4	26,0	24,0	20,5	18,8	22,9	27,4	15.9

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II.

Giugno 1887.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	mm
1	10,04	8,19	10,15	11,50	13,00	13,02	10,90	10,97	54	31	42	47	63	73	60	53	4,35
2	9,03	7,12	6,94	12,27	14,22	14,07	13,44	11,01	44	30	26	58	84	83	84	58	5,78
3	12,92	11,67	11,61	10,00	10,25	11,42	10,63	11,21	69	63	59	52	58	79	83	66	2,05
4	10,71	10,44	10,12	10,88	11,03	11,28	10,61	10,72	95	62	46	47	55	71	79	65	2,79
5	9,74	10,16	11,45	9,72	9,64	10,02	10,83	10,22	61	50	49	41	44	60	72	54	3,20
6	11,02	8,75	11,62	11,08	11,16	12,01	12,42	11,15	66	39	43	42	48	66	77	54	3,83
7	10,94	12,14	10,12	11,38	11,98	11,08	10,75	11,20	66	54	37	46	57	62	69	56	4,14
8	9,15	8,67	6,37	6,76	7,88	9,94	8,69	8,21	51	40	25	25	30	51	55	40	6,63
9	8,68	9,13	8,19	8,13	8,37	11,31	9,31	9,02	45	41	31	28	32	61	53	42	7,72
10	9,57	8,66	7,98	7,89	8,53	10,44	11,75	9,26	53	36	26	28	33	54	70	43	6,19
11	10,94	11,56	10,88	9,81	12,51	7,66	6,80	10,02	57	53	54	42	53	44	45	50	5,90
12	14,16	6,62	5,24	6,85	7,29	11,50	10,65	8,90	83	34	23	30	36	75	77	51	6,40
13	8,67	9,50	8,56	10,75	11,12	11,75	11,34	10,24	56	45	33	43	54	70	75	54	3,56
14	9,60	8,79	10,03	9,67	10,00	12,96	17,86	11,27	57	38	35	36	43	73	81	52	4,97
15	10,36	11,63	12,14	9,77	9,44	12,47	12,06	11,12	62	51	41	32	35	66	72	51	4,63
16	11,46	10,61	13,21	9,86	8,10	11,20	11,39	10,83	55	41	43	33	29	61	70	47	4,94
17	10,41	12,02	9,17	6,39	8,38	12,90	12,89	10,31	54	51	33	22	37	70	77	49	5,05
18	8,85	11,69	8,14	11,90	13,02	12,09	9,98	10,81	44	49	31	50	71	71	71	55	3,87
19	7,76	7,67	7,99	10,27	10,70	11,71	11,56	9,67	53	43	34	44	54	72	80	54	4,52
20	10,13	10,45	8,50	9,17	8,30	11,78	11,57	9,99	65	46	34	38	39	67	76	52	3,80
21	10,36	10,48	9,87	12,55	12,67	14,66	14,63	12,17	55	44	40	53	57	81	86	59	3,51
22	13,77	14,04	12,79	14,50	15,41	15,11	14,24	14,27	74	66	55	58	66	78	79	68	3,26
23	14,67	14,05	13,43	14,27	14,43	15,07	14,62	14,36	75	60	51	56	61	79	81	66	3,30
24	12,72	12,21	11,27	11,61	11,79	13,28	13,94	12,40	65	53	41	40	47	68	84	57	4,20
25	12,07	12,30	12,38	10,83	14,01	15,50	15,18	13,18	77	50	41	39	58	75	83	60	4,13
26	13,81	13,96	11,03	10,20	11,99	16,92	15,74	13,38	73	61	39	35	45	81	82	59	3,85
27	14,08	14,15	13,97	14,27	15,12	15,04	14,54	14,45	69	55	50	52	64	76	79	64	3,36
28	14,47	12,71	13,23	13,96	12,75	13,26	13,72	13,44	74	56	51	91	76	79	90	74	2,58
29	11,86	13,10	13,62	14,01	13,20	14,25	14,14	13,45	65	61	56	58	58	77	79	65	2,72
30	12,99	13,50	12,82	12,38	12,97	17,01	15,61	13,90	68	55	49	47	54	85	84	63	4,35
D. 1a	10,18	9,49	9,45	9,96	10,61	11,46	10,95	10,30	60	45	38	41	50	66	70	53	46,68
» 2a	10,23	10,05	9,39	9,44	9,89	11,60	11,61	10,32	59	45	36	37	45	68	72	52	47,64
» 3a	13,08	13,05	12,44	12,86	13,43	15,01	14,64	13,50	69	56	47	53	59	78	83	64	35,26
Mese	11,16	10,86	10,43	10,75	11,31	12,69	12,40	11,37	63	49	40	44	51	71	75	56	129,58

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE DEL R. OSSERVATORIO DEL CAMPIDOGLIO.

SPECCHIO III. Giugno 1887.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NE	S	S	O	O	ESE	S	7	24	10	9	4	12	25	256
2	E	SE	S	SO	ENE	SE	ONO	5	14	45	26	11	1	12	384
3	SO	OSO	OSO	SO	O	SO	calma	1	14	12	15	12	3	calma	191
4	NE	NE	S	O	O	O	OSO	10	10	6	11	14	3	1	183
5	NE	NE	SSO	SO	OSO	SO	N	4	7	16	16	5	3	9	172
6	NNE	SO	SO	OSO	O	O	ONO	12	3	12	14	10	1	3	192
7	N	NO	SO	SO	NE	NE	NE	6	8	14	12	7	12	8	214
8	NE	NE	ENE	NE	NE	NE	NNE	11	17	22	22	21	6	12	393
9	NNE	NNE	NE	N	O	O	O	12	16	15	10	7	6	2	279
10	NNE	NNE	N	O	O	OSO	calma	15	10	8	28	6	4	calma	227
11	N	NNE	NNE	NNE	SE	N	NNE	11	27	32	37	15	8	18	440
12	NE	NE	N	ONO	ONO	OSO	N	15	8	6	22	15	3	3	337
13	NNO	O	OSO	OSO	SO	SO	calma	3	3	4	8	6	1	calma	119
14	N	N	ONO	O	OSO	SO	calma	10	3	9	21	9	6	calma	209
15	N	N	NNO	O	O	SO	calma	5	4	8	20	14	4	calma	187
16	O	O	SO	O	O	SO	OSO	1	3	6	14	10	3	1	155
17	calma	O	O	O	O	SO	SO	calma	4	12	24	14	4	6	193
18	N	SO	SO	SO	S	SE	ENE	10	5	12	22	2	5	7	166
19	NE	NE	N	ONO	O	OSO	calma	5	7	10	22	20	4	calma	250
20	N	N	O	O	O	OSO	calma	7	4	17	19	8	1	calma	188
21	calma	SSO	SO	SO	SSO	S	S	calma	7	17	19	20	14	14	277
22	S	SSO	SSO	SO	OSO	SO	S	16	22	22	23	9	7	8	382
23	NNE	SO	SO	O	SO	SE	calma	6	4	10	14	7	3	calma	166
24	NNE	NNE	ONO	O	O	SO	SSO	7	5	10	18	15	2	3	200
25	NNE	ENE	OSO	O	O	O	N	10	3	5	17	6	2	3	163
26	OSO	O	OSO	O	O	OSO	SO	2	7	5	10	9	2	4	142
27	calma	SO	SO	SO	SO	S	SE	calma	6	2	18	10	7	8	185
28	NE	SSO	SO	E	ENE	NE	NE	2	15	7	12	9	5	5	205
29	NNE	NO	SO	SO	SO	SSO	SSO	7	4	8	12	12	12	12	214
30	NE	S	SSO	SSO	SSO	SO	SSE	6	27	35	28	11	6	8	432
D. 1a	—	—	—	—	—	—	—	8,3	12,3	16,0	16,3	9,7	5,1	7,2	249
» 2a	—	—	—	—	—	—	—	6,7	6,8	11,6	20,9	11,3	3,9	3,5	224
» 3a	—	—	—	—	—	—	—	5,6	10,0	12,1	17,1	10,8	6,0	6,5	237
Mese	—	—	—	—	—	—	—	6,9	9,7	13,2	18,1	10,6	5,0	5,7	237

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio IV. Giugno 1887.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	*ANNOTAZIONI*
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	1	2	10	10	10	10	10	7,6	0,0	6,5	5,5	4,5	3,5	Goccie, v. forte	Vento a più riprese, vento forte S nella mattina
2	10	9	10	9	10	10	10	9,7	2,2	6,0	5,5	3,5	3,5	Pioggia, v. pr.	Goccie nel m. p. nella s.; v. pr. SSE a SSO intorno al merig.
3	1	4	6	1	0	0	0	1,7		7,0	8,5	8,5	6,0		
4	9	0	1	0	1	1	3	2,1		7,0	7,5	7,5	4,5		
5	3	2	2	3	0	0	0	1,4		6,0	7,0	7,0	5,5	Vento forte	V. f. SSO dopo il mezzodì
6	1	0	3	3	2	5	4	2,6		6,0	6,5	6,5	5,0		
7	0	1	2	8	3	1	1	2,3	0,0	6,0	6,5	5,5	4,5	Goccie, lampi, t.	Temporale lontano con goccie lampi e tuoni
8	0	0	1	1	1	0	0	0,4		6,0	7,5	7,5	6,0	Vento forte	Vento forte NE dalle 8h matt. fino a sera
9	0	1	1	0	0	0	0	0,3		7,0	6,5	6,5	4,5	Vento forte	V. NNE forte in prima matt.
10	0	0	0	0	3	2	0	0,7		7,0	6,5	6,5	4,5	Vento forte	V. O forte nel pomeriggio
11	4	3	9	5	3	2	0	3,7		6,0	7,5	6,0	5,5	Vento procell.	V. proc. dalle 8 mattina fino alle 5h pomeridiane
12	0	2	0	0	0	2	0	0,6		7,0	7,5	7,5	7,0	Vento forte	V. f. NO nel pomeriggio
13	3	2	4	7	0	0	0	2,3		7,0	7,5	7,0	5,5		
14	0	0	0	0	1	0	0	0,1		7,5	7,5	7,5	6,5	Vento forte	V. O forte nel pomeriggio
15	2	0	1	0	1	1	0	0,4		6,0	8,5	8,5	6,5	Vento forte	Vento O forte nel pomeriggio
16	1	0	0	1	1	1	2	0,9		3,5	7,5	7,0	4,5		
17	1	2	1	7	8	3	6	4,0		3,0	7,5	7,5	6,5	Vento forte	V. forte O nel pomeriggio
18	4	2	7	9	3	2	0	3,9		6,0	7,5	7,5	6,5	Vento forte	Vento SO f. nel pomer.
19	0	0	0	0	0	1	0	0,1		7,5	8,0	8,0	7,5	Vento forte	V. ONO forte nel pomeriggio
20	0	0	0	0	0	1	3	0,6		7,0	8,5	8,0	6,5	Vento forte	Vento O forte nel pomeriggio
21	2	3	3	6	6	3	7	4,3		5,0	7,5	7,5	4,5	Vento forte	V. SSO forte prima del mezzodì e verso sera
22	10	9	9	5	6	2	2	6,1		6,0	6,5	6,5	5,5	Vento forte	V. S a SO forte dalle 6h mat. alle 3h pomeridiane
23	0	5	7	3	2	1	0	2,6		5,0	7,5	7,5	6,5		
24	0	0	2	1	0	0	1	0,6		6,5	7,5	7,5	6,0	Vento forte	V. forte O nel pomeriggio
25	9	0	0	0	1	0	2	1,7		6,5	7,5	7,5	6,5	Vento forte	V. forte O nel pomeriggio
26	9	4	1	1	1	6	2	3,4	0,0	4,0	7,5	7,0	6,5	Goccie, lampi	Goccie nel mattino, lampi al NE nella sera
27	2	4	1	3	4	2	9	3,6		5,5	7,0	6,5	6,5	Vento forte	V. SO forte nel pomeriggio
28	9	9	9	10	4	1	9	7,3	26,3	7,0	7,5	7,5	7,0	Pioggia, l. e t.	Temporale nel meriggio con pioggia dirotta
29	1	4	2	3	1	3	3	2,4		6,5	7,0	6,5	6,5		
30	0	4	7	2	2	6	5	3,7		8,5	7,5	6,5	6,5	Vento forte	Vento SE forte nel mattino e procelloso nel meriggio
D. 1ª	2,5	1,9	3,6	3,5	3,0	2,9	2,8	2,9	2,2	6,5	6,8	6,4	4,8		
„ 2ª	1,5	1,1	2,2	2,9	1,7	1,3	1,1	1,7		6,1	7,8	7,5	6,3		
„ 3ª	4,2	4,2	4,1	3,4	2,7	2,4	4,0	3,6	26,3	6,1	7,3	7,1	6,2		
Mese	2,7	2,4	3,3	3,3	2,5	2,2	2,6	2,7	28,5	6,2	7,3	7,0	5,8		

INDICE

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. *Seduta del 13 Novembre 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

MEMORIE DA SOTTOPORSI AL GIUDIZIO DI COMMISSIONI

RELAZIONI DI COMMISSIONI

PERSONALE ACCADEMICO

CONCORSI A PREMI

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 10°

2° SEMESTRE

Seduta del 20 Novembre 1887.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 20 novembre 1887.

G. Fiorelli Vice-Presidente

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

Filologia — *Frammenti Copti.* Nota V^a del Socio Guidi.

N° CXXXIV. (quattro fogli; pag. 173-174, 173-174, 177-178, 187-188)

N° CXXXV. (tredici fogli; pag. 11-12, 37-42, 79-92, 9?, 9?, ed un foglio mancante della numerazione: ciò secondo Zoega; ora questi numeri per la maggior parte, non si vedono più)

« Questi due numeri, che ancora restano a pubblicare delle leggende degli Apostoli contenute nei mss. Borgiani, ci hanno conservato lunghi frammenti della vita di s. Giovanni attribuita a s. Procoro, i quali io pubblico cominciando dal N° CXXXV, e ciò per seguire l'ordine della narrazione. Senonchè cinque fogli di questo numero, contengono, se io non m'inganno, dei frammenti di una o più omelie, e debbono esser distinti dagli altri fogli che contengono il Pseudo-Procoro, quantunque paleograficamente siano loro somigliantissimi: pertanto questi cinque fogli saranno pubblicati dopo i frammenti della vita di s. Giovanni. Questo N° CXXXV, è pieno di errori d'ortografia

sia nelle parole greche e sia nelle copte; vi occorrono anco forme non regolari, e (come in altri mss. saidici) più proprie del dialetto dell' Egitto medio. Questi errori, come di consueto, sono conservati nella stampa; e mi basti l' avere avvertito ciò in generale, riservando di apporre il « sic » o altra postilla solo dove l' errore è men solito e manifesto.

N° CXXXV. p. 37 ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲁⲥϥⲉⲓⲛϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ. ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉ ⲡⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲉⲓ ϩⲉⲛ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ ⲁϥⲕⲁⲁⲛ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩⲱ ϩⲛ̅ϣⲁϫⲉ ⲉⲩⲛⲁϣⲧ ⲁϥⲧⲁⲟⲩⲁⲩ ⲉⲛⲧⲁⲝⲓⲱⲧⲏⲥ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲥⲧⲟ ⲛⲏⲧⲛ̅ ⲁⲛ ⲉⲱⲧⲡ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲧϭⲁⲉⲓⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲛⲉϥϣⲟⲟⲡ ⲁⲛ ⲛ̅ϭⲉ ⲡⲉⲧⲛⲁⲕⲁⲧⲟⲓⲅⲱⲣⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡϩⲟⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲉⲩϩⲟ. ⲛ̅ϩⲟⲩⲟ ⲇⲉ ⲟⲛ ϩⲙ̅ ⲡⲉϣⲧⲉⲕⲟ ⲉⲧⲟⲩⲟⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲗⲗⲁ ϩⲉⲛ ⲟⲩⲏⲓ ⲉϥϩⲏⲡ ϩⲱⲥⲧⲉ ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧⲛ̅ⲉⲡⲉⲓⲃⲟⲩⲗⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ. Ⲉⲓⲥ ⲛⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲟⲩⲛ ϩⲙ̅ ⲡⲁⲛⲓ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲟⲩⲛ ⲛ̅ⲧⲉ ⲟⲩⲁ ⲧⲁⲟⲩⲉ ⲟⲩⲕⲁⲧⲟⲓⲅⲱⲣⲉⲓⲁ ⲕⲁⲧⲁⲣⲟⲟⲩ. ⲙⲁⲣⲟⲩⲉⲓ ⲛ̅ⲥⲉⲕⲣⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ. Ⲛⲁⲧⲧⲁⲝⲓⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁⲩ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ϩⲓⲟⲩⲥⲟⲡ ϫⲉ ⲙⲁⲣⲉⲛⲃⲱⲕ ⲛ̅ⲧⲉⲛϥⲉⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲛⲕⲁⲧⲟⲓⲅⲱⲣⲟⲥ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲛ ⲁⲩⲱ ⲧⲛ̅ⲛⲁⲉϣϭⲙ̅ϭⲟⲙ ⲉⲧⲁⲩⲉ ⲡⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲛ. Ⲇⲓⲱⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲧⲟϣϥ ⲙⲁⲩⲁⲁϥ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲛϩⲱⲃ. ⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲟ ⲛ̅ⲁⲧϣⲉⲡϩⲣⲁϥ. Ⲁϥⲉⲓ ⲉⲡⲙⲁ ⲉⲧⲉⲣⲉ ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛ (sic) ϩⲙⲟⲟⲥ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ ⲡⲉⲧⲟⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲟⲩⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ ⲧⲁⲝⲓⲱⲧⲏⲥ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲟⲩϭⲉⲛⲧϥ. ⲁⲩϩⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ϩⲏⲃⲉ. ⲁⲩϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲙⲁ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ⲉⲛⲛⲁⲉⲣ ⲟⲩ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲛϭⲉⲛⲧϥ ⲛ̅ϥⲙ̅ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲁⲛ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲉⲛϭⲉⲛⲧϥ ϩⲁⲧⲉⲛ ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ. ⲧⲉⲛϫⲱ ⲛ̅ⲕⲉⲙⲓⲛⲉ ⲛ̅ϩⲱⲃ. ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲉⲟⲩⲛ̅ⲧⲁϥ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲉⲛⲟⲩⲁϣⲏ ⲛ̅ⲭⲣⲏⲙⲁ. ϣⲁϥⲭⲣⲱ ⲛⲁⲛ ⲕⲁⲕⲱⲥ ⲛ̅ϥⲧⲁⲕⲟⲛ. Ⲛϩⲟⲥⲟⲛ ⲉⲩ-

p. ⲗⲏ ⲧⲁⲩⲟ ⲛ̅ⲛⲁⲓ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲁϥⲉⲓ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲥⲭⲏⲙⲁ ⲛ̅ⲟⲩⲱⲧ ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ϩⲁϩⲧⲏⲩ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲧⲉⲧⲉⲛϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲁⲙⲉⲗⲏⲥ ⲛⲛⲉⲥⲛⲏⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩϫⲱ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̅ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲁⲁⲩ. ⲁⲩⲱ ϫⲉ ⲇⲓⲟⲥⲕⲟⲣⲓⲧⲏⲥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϥⲏⲧⲟⲩ ⲉⲡⲉϥⲏⲓ. ⲉⲕϣⲁⲛⲉⲓ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲛ ⲧⲉⲛⲛⲁⲃⲱⲕ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲁⲣⲉⲛⲃⲱⲕ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲁⲩⲱ ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ⲁϥⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲓⲑⲏ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲉϥϥⲓⲙⲉ ϩⲛ̅ ⲟⲩϩⲏⲃⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥⲥⲱⲟⲩϩ ⲉⲣⲟⲟⲩ

ⲛ̄ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ ⲉⲛⲁϣⲱϥ ⲁϥⲧⲁⲩⲟ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲛⲧⲁϥϫⲟⲟⲩ ⲉⲛ-
ⲉⲛⲧⲁⲝⲓⲱⲧⲏⲥ. ⲛⲧⲁⲝⲓⲱⲧⲏⲥ ⲇⲉ ⲛⲛⲉⲩⲣ̄ⲙⲛ̄ⲧⲣⲉ ⲛⲛⲉⲙⲏⲏϣⲉ (sic)
ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲙⲟⲩϩ ⲛ̄ϭⲱⲛⲧ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲉⲡⲉϩⲟⲩⲟ ⲇⲉ ϩⲛ̄ⲟⲩⲇⲁⲓ ⲛⲉ (sic)
ⲁⲩⲡⲱⲧ ⲉⲡⲏⲓ ⲛ̄ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ. ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩⲣⲱϩⲧ ⲉⲛⲉⲛⲣⲟ ⲉⲧ-
ϭⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲁⲩⲁⲣⲭⲏ ϩⲛ̄ ⲟⲩϭⲱⲛⲧ ⲉϫⲓϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ
ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ ⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ⲧⲁⲥ ⲙ̄- (sic)
ⲙⲁⲩ ⲏ ⲛ̄ⲧⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲛⲁⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲙⲁⲅⲟⲥ ⲏ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲣⲱⲕϩ ⲙ̄ⲡⲉ-
ⲕⲏⲓ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲣⲱⲕϩ ⲛⲛⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲕ ⲁⲩⲱ
ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲕϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲕⲉⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲉ ⲙⲙⲁⲅⲟⲥ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ (sic; l. ⲡⲉⲕϣ.)
ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲕ. ⲫ ⲛⲁⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲙⲁⲅⲟⲥ ⲉⲧϩⲏⲡ ⲉⲧⲟⲟⲧⲕ. ⲁⲩⲱ ⲧⲡⲟ-
ⲗⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ ⲁⲥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ϯ ⲛⲁⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲕⲁⲕⲟⲩⲣⲅⲟⲥ ⲉⲧⲉ
ⲛⲛⲣⲉϥⲣ̄ ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛⲉ. ⲉⲕϩⲓϫⲉⲛ ⲟⲩⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲉⲧⲃⲉ ⲟⲩ ⲕϯⲛ̄-
ⲧⲟⲟⲧⲕ ϩⲛ̄ ϩⲛ̄ϩⲱⲃ *ⲙ̄ⲡⲟⲛⲏⲣⲱⲛ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲣⲉϥⲣ̄ϩⲁⲗ. Ⲓⲱ- p. 39
ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲡⲉϣⲧⲣ̄ⲧⲣ̄ ⲙ̄ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛ̄ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ϥⲓⲣⲟⲟⲩϣ ⲁⲛ ϩⲁ ⲭⲣⲏⲙⲁ
ⲟⲩⲇⲉ ⲥⲱⲙⲁ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲇⲉ ⲕⲙⲟϩⲕ ⲛ̄ϩⲏⲧ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲙⲟⲩ ⲙⲛ̄ (sic)
ⲙⲡⲧⲁⲕⲟ ⲛ̄ⲛⲉⲭⲣⲏⲙⲁ. Ⲁⲛⲟⲛ ⲇⲉ ⲁⲩⲧⲥⲁⲃⲟⲛ ϩⲓⲧⲉⲛ ⲡⲉⲛ-
ⲥⲁϩ ⲉⲧⲣⲉⲛϥⲉⲓ ⲙ̄ⲡⲛ̄ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲟⲩⲁϩⲉⲛ ⲛ̄ⲥⲱϥ. ⲇⲓⲟⲥⲕⲟ-
ⲣⲓⲧⲏⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ ⲉⲓⲥ ⲡⲁⲏⲓ ⲙⲁⲣⲟⲩⲣⲟⲕϩϥ
ϩⲉⲛ ⲟⲩⲕⲱϩⲧ. ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲁⲏⲓ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲙⲁⲣⲛ̄ϣⲱⲡⲉ
ϩⲙ̄ ⲡⲣⲱⲕϩ ⲙⲛ̄ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲉⲡⲱⲛ ⲡⲉ. ⲟⲩⲙⲟⲛⲟⲛ ⲙⲁⲣⲉⲛ-
ⲙⲁⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲭ︦ⲥ︦. ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲇⲓⲟⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ ϫⲉ
ⲟⲩⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲟⲩⲇⲉ ⲡⲉⲕϣⲏⲣⲉ. ⲟⲩⲇⲉ ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛⲁⲕ ⲙⲉⲛ
ⲟⲩⲃⲱ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲛⲁϩⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲧⲉⲛⲁⲡⲉ ⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙ̄-
ⲙⲟⲛ ⲛⲁⲩ. ⲇⲓⲟⲥⲕⲟⲣⲓⲧⲏⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ ⲉⲥϫⲉ
ⲧⲉⲧⲉⲛⲟⲩⲉϣ ⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲛ̄ ⲉⲛⲉⲛⲣⲱⲙⲉ. ⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ
ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲛ̄ϣⲁⲣⲉⲡ. ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄-
ⲇⲓⲱⲥⲕⲱⲣⲓⲧⲏⲥ ϫⲉ ⲧⲉⲓϭⲛ̄ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲛ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉⲓ-
ⲗⲁⲟⲥ ⲡⲁⲓ ⲉϥⲉⲓⲛⲉ ⲉⲡⲉϩⲟⲩⲟ ⲛ̄ⲟⲩⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ. ⲛⲟϫⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲃⲟⲗ
ⲙ̄ⲡⲉⲕⲏⲓ ϣⲁⲣⲟⲟⲩ. ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲇⲉ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲉⲕϣⲏⲣⲉ ⲥϭⲣⲉϩⲧ ⲙⲱⲧⲉⲛ
ϩⲙ̄ ⲡⲉⲧⲉⲛⲏⲓ ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲁϥ-
ⲧⲉⲛⲛⲟⲟⲩⲛ ⲇⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉϥⲏⲓ ⲁϥⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲛⲁⲩ
*ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲩ ⲁⲩϫⲓⲧⲉⲛ ⲉⲡⲣ̄ⲡⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲣⲇⲩⲙⲓⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ p. ⲙ̄

ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲛⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲛ. ϫⲉ ⲱ ⲛⲣⲱⲙⲉ
ⲛ̄ⲧⲉ ⲉⲫⲉⲥⲟⲥ. ⲟⲩ ⲡⲉ ⲡⲉⲓⲣ̄ⲡⲉ. Ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲡⲁⲓ
(sic) ⲡⲉ ⲡⲣ̄ⲡⲉ ⲛ̄ⲧⲛⲟϭ̄ ⲁⲣⲇⲩⲙⲓⲥ. ⲛ̄ⲧⲁϥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲁ-
ⲣⲉⲛⲁϩⲣⲁⲧⲛ̄ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ. ⲛ̄ⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲩⲁϩⲉⲣⲁⲧⲟⲩ
ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥϭⲱϣⲧ
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ « ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̅ⲏ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲉⲕⲉⲧⲣⲉ ⲡⲉⲓⲣ̄ⲡⲉ »
« ϩⲉ ⲛ̄ϥϫⲱⲱⲣⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲛⲉ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲙⲟⲩ »
ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. » Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲟⲩⲱ ⲉϥϫⲱ ⲛ̄ⲛⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲡⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ
ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲙ̄ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲏϩ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲣⲡⲉ.
ϫⲉ ⲉⲓϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲛⲁⲕ ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛ ⲉⲧϫⲁϩⲙ̄ ϫⲉ ⲉⲓⲥ ⲟⲩ ⲛ̄ⲣⲟⲙ-
ⲡⲉ ⲉⲕⲟⲩⲏϩ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲧⲟⲡⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲇⲁⲓⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲉⲓⲥ
ϣⲏⲧ ⲙⲛ̄ ϩⲙⲉⲯⲓⲧⲉ ⲛ̄ⲣⲟⲙⲡⲉ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ
ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲛⲧⲁⲕⲧⲟⲩⲛⲟⲩⲥ ⲛⲧⲁⲝⲓⲱⲧⲏⲥ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲓ. ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲇⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲉϩⲉ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ϫⲉ ϯϩⲱⲛ
ⲉⲧⲟⲟⲧⲕ ϩⲙ̄ ⲡⲣⲁⲛ ⲛ̄ⲓ̅ⲥ̅ [ⲡⲛⲁⲍⲱⲣⲉⲟⲥ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲕⲟⲩⲱϩ
ⲉⲧⲟⲟⲧⲕ ⲉⲟⲩⲱϩ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. ⲁⲩⲱ ϩⲉⲛ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ
ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲫⲉⲥⲟⲥ. ⲁ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲣ̄ϣⲡⲏ-
ⲣⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ. ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲉⲟⲩⲙⲁ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲁⲩϣⲟϫⲛⲉ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩ-
ⲉⲣⲏⲩ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲡⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲛⲥⲟⲟⲩⲛ
p. 41 ⲁⲛ ⲁⲗⲗⲁ ⲙⲁⲣⲉⲛⲡⲁⲣⲁ*ⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲁⲣⲭⲱⲛ
ⲛ̄ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ⲥⲉⲇⲓⲙⲱⲣⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ. Ⲟⲩⲁ ⲇⲉ ⲉⲡⲉϥ-
ⲣⲁⲛ ⲡⲉ ⲙⲁⲣⲉⲱⲛ ⲉⲟⲩⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ⲡⲉ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ
ϯⲙⲉⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲡⲁⲓ ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲧⲛⲉⲙⲙⲁϥ ϩⲉⲛⲙⲁⲅⲟⲥ ⲛⲉ ⲁⲩⲱ
ⲥⲉϭⲏⲡ ⲉϩⲉⲛϩⲃⲏⲩⲉ ⲉⲩϩⲟⲟⲩ. ⲙⲁⲣⲟⲩⲧⲁⲕⲟⲟⲩ ⲕⲁⲕⲱⲥ. Ϩⲟⲓⲛⲉ
ⲇⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲁϩⲉⲣⲁⲧⲟⲩ ⲡⲉϫⲁⲩ ⲙ̄[ⲙ]ⲁⲣⲉⲱⲛ ⲉϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̄ⲣⲉϥⲣ̄
ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛⲉ ⲉⲩϣⲁⲛⲉⲝⲉⲧⲁⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ϩⲓⲧⲉⲛ ⲛⲛⲟⲙⲟⲥ ⲥⲉⲛⲁϫⲓ
ⲛ̄ⲧⲉⲓⲇⲓⲙⲱⲣⲓⲁ ⲕⲁⲕⲟⲥ. Ⲙⲁⲣⲉⲱⲛ ⲇⲉ ⲉϥⲟⲩⲱϣ ⲉⲧⲟⲩⲛⲉⲥ
ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲉϫⲱⲛ ϩⲁ ⲑⲏ ϩⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲣⲉⲩⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲛ
ⲛⲁⲩ. ⲙ̄ⲡⲟⲩⲁⲛⲓⲭⲉ ⲛⲁϥ ⲛ̄ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ϣⲁϫⲉ ⲕⲁⲧⲁⲣⲟⲛ ⲁⲩⲧⲁⲁⲛ
ⲟⲩⲛ ⲉⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛⲛⲁⲣⲭⲱⲛ ⲛ̄ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲁϣ
(αἰτία) ⲛⲛⲉⲛⲧⲓⲁ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲇⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲁⲓ ⲛⲁⲛ. Ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲉⲧⲃⲉ
ⲟⲩⲉⲓⲟⲡⲉ ⲉⲥϩⲟⲟⲩ ⲉⲧⲉ ⲧⲙⲛ̄ⲧⲙⲁⲅⲟⲥ ⲧⲉ. ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲛⲧ-
ⲁⲩⲁⲁϥ ⲉϥϫⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲙⲛ̄ⲧⲙⲁⲅⲟⲥ. Ⲙⲁⲣⲉⲱⲛ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ

ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲟⲩⲁ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲁⲝⲓⲥ ⲉⲁϥϩⲉⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲩⲡⲁⲧⲣⲓⲥ
ⲉϥϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲱⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲛ̄ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲟⲩⲟⲛϩⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲛ̄
ⲛ̄ⲧⲉⲩⲕⲁⲧⲁⲗ[..]ⲏⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲙ̄ⲙⲁⲣⲉⲱⲛ ϫⲉ ⲡⲁⲓ ⲟⲩⲛ̄ⲧⲟⲕ
ⲡⲉⲧⲉⲕϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ ⲙⲁⲣⲉϥⲧⲁⲙⲟⲛ ⲉⲧⲙⲉ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ
ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲙⲁⲣⲟⲩⲛⲟϫⲟⲩ ⲉⲡⲉϣⲧⲉⲕⲟ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲡⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲉⲓ
ⲛ̄ϥⲧⲁⲙⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲙⲉ ⲧⲏⲣⲥ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩϥⲓⲧⲛ̄ ⲉⲡⲉ-
ϣⲧⲉⲕⲟ ⲁⲩⲛⲟϫⲉⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩⲙⲁ ⲉϥⲟⲣϫ ϩⲛ̄ ϩⲛ̄ⲡⲉⲛⲓⲡⲉ ⲁ* p. ⲙ̅ⲃ̅
ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲧⲏⲣϥ ⲕⲱⲧⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲩϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲇⲁⲓ-
ⲙⲱⲛⲓⲟⲛ. ⲡⲉⲧⲟⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲟⲩⲉⲃⲟⲗ ⲡⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲧⲁⲝⲓⲥ
ⲁⲩⲱ ⲛⲛⲉⲩϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲱϥ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲛⲕⲩⲣⲝ ⲙ̄ⲡⲟⲩϩⲉ ⲉⲣⲟϥ. Ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ (κήρυξ)
ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲇⲉ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲁⲩⲉⲓ ϣⲁ ⲛⲉⲧⲁⲣⲭⲉⲓ ⲉϫⲉⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲡⲉϫⲁⲩ
ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲛϭⲉ̄ⲛ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉϥⲥⲟⲟⲩⲛ ⲙ̄ⲡϩⲱⲃ ⲛⲁⲓ. ⲡⲉϫⲉ
ⲛⲉⲧⲁⲣⲭⲏ ⲉϫⲉⲛ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲙⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲉⲁ-
ⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̄ⲛⲁⲓⲣⲱⲙⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲉϣⲧⲉⲕⲟ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲕⲁⲧⲟⲓⲅⲟⲣⲟⲥ ⲙ̄ⲙⲁⲩ
ⲁⲛ ⲛ̄ⲥⲉⲕⲁⲧⲟⲓⲅⲱⲣⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲛⲅⲣⲁⲫⲱⲥ. Ⲁⲩⲧⲉⲛⲛⲟⲟⲩ ⲇⲉ
ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲛⲉⲧⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲉϫⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲩⲕⲁⲁⲛ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩϩⲓⲟⲩⲉ
ⲉⲣⲟⲛ ⲁⲩⲁⲡⲩⲗⲏ ⲉⲣⲟⲛ ⲉⲧⲉⲙϯⲥⲃⲱ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲁⲩ-
ⲛⲟϫⲛ̄ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲩⲡⲏⲧ ⲛ̄ⲥⲱⲛ ϣⲁ ⲡⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲧⲟϣ.
Ⲁⲩⲱ ⲁϥⲉⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲙⲁⲣⲉⲱⲛ ⲉⲡⲙⲁ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲛⲟⲩϫⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲛ̄ⲓⲱ-
ϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ. ⲁⲛⲟⲕ ⲁⲛϭⲱ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ϣⲟ- (sic)
ⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϩⲛ̄ ⲟⲩϩⲱ-
ⲣⲱⲙⲁ ϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲫⲉⲥⲟⲥ ϫⲉ (sic)
ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ϣⲁⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲕⲛⲁⲃⲱⲕ ⲉⲧⲉⲕⲝⲱⲣⲏⲥⲧⲓⲁ ⲉⲧⲉ ⲟⲩ-
ⲛⲏⲥⲟⲥ ⲧⲉ ⲡⲙⲁ ⲉⲩⲣ̄ⲭⲣⲓⲁ ⲛⲁⲕ. ⲁⲩⲱ ⲕⲛⲁϣⲱⲡⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ
ⲉⲧⲉⲙⲙⲁⲩ ⲉⲛⲟⲩⲁϣⲏ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ϩⲛ̄ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ ⲁⲛⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲫⲉⲥⲟⲥ. ⲛ̄ⲥⲟⲡ ⲁⲧⲥⲩⲛⲧⲉ (sic)

. . . .

ⲇⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛ[ⲏⲥ] ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲧⲟⲩⲁϩⲥⲁϩ ⲛⲏⲧⲛ̄ p. 79
ⲱ ⲛⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲙ̄ⲡⲱⲛⲏⲣⲟⲛ ⲉⲧⲣⲉⲧⲉⲧⲉⲛⲁϩⲣⲁⲧⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ
ϣⲁⲛⲧⲉ ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲡⲧⲁⲕⲟ. ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲁϩⲉⲣⲁⲧⲟⲩ
ⲛ̄ϭⲉ̄ ⲛⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲙ̄ⲡⲱⲛⲏⲣⲟⲛ. Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲡⲱⲣⲉϣ ⲛ̄ⲛⲉϥ-
ϭⲓϫ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲧⲩⲡⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ⲁϥⲁϣⲁϩⲟⲙ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ
ⲛ̄ⲥⲙⲏ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. « ϫⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϯ ⲙⲱⲩⲥⲏⲥ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲥⲙⲟⲧ »

« ⲡⲁⲓ ϣⲁⲛⲧⲉϥⲧⲁⲟⲩⲟ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲙ̅ⲡⲁⲙⲁⲗⲏⲕ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̅ⲏ̅ⲥ̅ »
« ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲉⲕⲉⲛⲟⲩϫⲉ ⲛ̅ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲡⲙⲁ ⲉⲧϣⲏⲕ ϩⲛ̅ ⲑⲁ- »
« ⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲙ̅ⲧⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲓⲣⲏ ⲡⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲉⲗ- »
« ⲧⲣⲉⲩⲟⲡϥ ⲙⲛ̅ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲁⲛϩ. » Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ϩⲓⲧⲙ̅
ⲡϣⲁϫⲉ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ϩⲣⲟⲟⲩⲙ̅ⲡⲉ ϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̅ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ
ⲁ ⲡⲉⲥⲙⲟⲟⲩ ϩⲧⲟⲙⲧⲙ̅ ϩⲙ̅ ⲡⲙⲁ ⲛ̅ⲧⲁ ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲛⲟϫϥ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ
ⲉⲣⲟϥ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲉϥⲟⲩⲱϩ ⲉⲧⲟⲟⲧϥ ⲛ̅ϭⲉ ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲉⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲛ̅
ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̅ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲛⲉⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ⲛⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩ-
ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ϩⲓⲧⲉⲛ ⲛⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲥⲟⲣⲙ̅ ϫⲉ ϩⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲉ ϫⲉ
ϯⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛⲏⲧⲛ̅ ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲉⲧⲉⲧⲛⲛⲉⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅
ⲧⲉⲓⲛⲏⲥⲟⲥ ⲧⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁⲩⲣ̅ ⲁⲧⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϭⲓ
ⲛⲉⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅ ⲙ̅ⲡⲉⲙⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲛⲣⲱⲙⲉ. ⲛ̅ⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ⲇⲉ ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲙⲏⲏ-
ϣⲉ ϫⲉ ϩⲓⲧⲙ̅ ⲡϣⲁϫⲉ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁ ⲛⲛⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ϫⲱⲱⲣⲉ
ⲉⲃⲟⲗ ⲛⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ϫⲉ ⲣⲱⲙⲉ. ⲁⲩⲁⲕⲁⲛⲁⲅⲧⲉⲓ ⲉⲓⲱ-
(p. 80 ?) ϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ϩⲟⲩⲟ ⲇⲉ ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲉϥϣⲟⲩϣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ.* ϫⲉ ⲉⲣⲉ
ⲡⲉϥⲓⲱⲧ ϣⲟⲟⲡ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁϥ. Ϩⲱⲙⲁⲓⲟⲥ ⲟⲛ ⲡⲕⲉⲣⲱⲙⲉ ⲥⲛⲁⲩ
ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲕⲉⲟⲩⲁ ⲛ̅ⲧⲁϥⲙⲉⲉⲩⲉ ⲉⲡⲉϥϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲧⲁϥⲙⲟⲩ ⲕⲁⲕⲱⲥ.
ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ϩⲓⲧⲉⲛ ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲁⲩⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
(sic) ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲙⲁⲅⲟⲥ ⲙⲁ ⲛⲁⲓ ⲙ̅ⲡⲁϣⲏⲣⲉ. ϩⲟⲙⲁⲓⲟⲥ
ⲟⲛ ⲡϣⲏⲣⲉ ϫⲉ ⲙⲁ ⲛⲁⲓ ⲙ̅ⲡⲁⲓⲱⲧ ⲱ ⲡⲙⲁⲅⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲉⲝⲱ-
ⲣⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ ⲁ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲃⲁϭⲟⲩ ⲉϫⲉⲛ ⲓⲱ-
ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲉⲛⲉ ⲛ̅ⲧⲕ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲁⲅⲁⲑⲱⲥ.
ⲛⲉⲕⲛⲁⲥⲱⲟⲩϩ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϩⲛ̅ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲁⲅⲁⲑⲱⲥ ⲉⲩϫⲟⲟⲣⲉ ⲉⲃⲟⲗ.
(sic) ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲕ ⲟⲩⲙⲁⲅⲟⲥ ⲛⲛⲉⲛⲧⲁⲕⲥⲱⲟⲩϩ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲓⲧ[ⲛ̅]
ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲡⲉⲧⲧⲩⲃⲃⲏⲩ ⲁⲕϫⲟⲟⲣⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ. ⲧⲁϩⲟⲛ ⲛⲁⲛ ⲉⲣⲁⲧⲟⲩ
ⲙ̅ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲥⲛⲁⲩ ⲁⲩⲱ ⲛⲛⲉⲩϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲁ ⲱϭⲧ ⲛⲛⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
ⲡⲉϫⲁⲩ ϭⲉ ⲛ̅ϭⲓ ϩⲟⲓⲛⲉ ⲛ̅ϩⲏⲧⲟⲩ ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲧⲣⲉⲛⲣ̅ ⲗⲁⲁⲩ ⲙ̅-
(sic) ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛⲁϥ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲛⲱⲯ ⲉⲓ ϣⲁⲣⲟⲛ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲟϥ ϥⲛⲁⲧⲁⲁϥ
ⲉⲩϩⲁⲡ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲡⲓⲑⲉ ⲛ̅ϭⲉ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉϫⲉⲙ ⲡϣⲁϫⲉ. ⲛⲛⲉ
ⲁϥⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛ̅ϭⲉ ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲙ̅ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲉϥⲛⲁϯ ⲙ̅-
ⲡⲉϥⲟⲩⲟⲓ ⲉⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲛⲁⲁⲛⲁⲭⲱⲣⲉⲓ ⲛⲁⲩ. ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲣ̅
ϣⲟⲙⲛ̅ⲧ ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ. ⲙⲛ̅ ϣⲟⲙⲧⲉ ⲛ̅ⲟⲩϣⲏ ⲉⲩϯϩⲣⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ
ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲡⲉⲧⲧⲩⲃⲃⲏⲩ ⲃⲱⲏⲑⲉⲓ ⲛⲛⲉ ⲁⲩϫⲉⲕ

. . . .

Ⲁⲩⲁⲣⲭⲏ ⲛ̄ϫⲟⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛⲁⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲉⲩⲉⲣⲅⲉⲧⲏⲥ ⲛ̄[ⲛ]ⲉⲛ- p. 85
ⲯⲩⲭⲏ. ⲛ̄ⲧⲟⲕ [.]ⲣ ⲡⲉ ⲡⲛⲟϭ ⲛ̄ⲛⲟⲩ[ⲧⲉ] ⲡⲉⲓ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓⲛ
ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲛ ϩⲙ̄ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ⲉⲧⲙⲏⲛ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲥⲱⲧⲙ̄
ⲉⲛⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁϥⲡⲱϩ ⲛ̄ⲛⲉϥϩⲟⲓⲧⲉ ⲁϥϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲕⲁϩ.
ⲁϥⲛⲟϫϥ ⲉϫⲛ̄ ⲧⲉϥⲁⲡⲉ ⲁⲩⲣ̄ϣⲡⲏⲣⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲁⲁϥ.
ⲁϥⲕⲓⲙ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉϥϭⲓϫ ϫⲉ ⲉⲩⲉⲕⲁⲣⲱⲟⲩ. Ⲁϥⲁⲗⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ
ⲉϫⲉⲛ ⲧϫⲛⲉⲡⲱⲗ ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ. ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱ-
ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛⲏⲟⲩ ϫⲉ ⲥⲱⲟⲩϩ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ϫⲓⲥⲙⲏ ⲉⲣⲟⲓ ⲛⲛⲉⲥⲛⲏⲟⲩ ⲧⲁ- (sic)
ⲁⲡⲟⲗⲟⲅⲓⲍⲉ ⲛⲏⲧⲛ̄. ⲛ̄ⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲩϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩϭⲣⲉϩⲧ. Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ (sic)
ⲇⲉ ⲁϥϫⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛϫⲱⲱⲙⲉ ⲙⲱⲩⲥⲏⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲁⲛⲉⲡⲣⲟⲫⲏ-
ⲧⲏⲥ [ⲁϥⲃⲱ]ⲗ ⲉⲛ[.]ϣⲁϫⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲡⲉ
ⲡⲉⲩⲉⲣⲕⲉⲧⲏⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲁⲩⲱ ϫⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲉⲡⲗⲁⲛⲏ
ⲛ̄ⲛⲉⲣⲱⲙⲉ ⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲧⲉⲛⲛⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉϥϣⲏⲣⲉ ⲁϥϣⲱⲡⲉ ϩⲁ
ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲉϥⲉϣⲱⲡ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲉ ϩⲁ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲛⲉⲛⲧⲁⲩ-
ⲡⲁⲣⲁⲃⲁ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁϥϫⲟⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲧⲟ ⲛ̄ⲛⲟϭ ⲉⲛⲁⲓ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϫⲛ̄ ⲧϫⲛⲉⲡⲱⲣ. ⲁϥ-
ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲙⲩⲣⲱⲛ. Ⲁ ϩⲟⲓⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ
ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁϥ. ⲁⲩⲁⲝⲓⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉϥⲉϯ ⲛⲁⲩ
ⲛ̄ⲧⲉⲥⲫⲣⲁⲅⲓⲥ ⲉⲧϩⲙ̄ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲕⲁⲑⲉⲓⲕⲏ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲁϥⲃⲁ-
ⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ϩⲙ̄ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲙⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲛⲛⲉⲛⲧⲁⲩϫⲓⲃⲁⲡϯⲍⲉ ⲥⲉⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲁⲃ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ.* ϩⲛ̄ p. 86
ⲧ[ⲉⲩⲏ]ⲡⲉ. Ⲙⲡⲉϥⲣⲁⲥⲧⲉ ⲇⲉ ⲁⲛⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲙⲩⲣⲱⲛ ⲁϥⲉⲓ
ϩⲁⲧⲛ̄ ⲙⲡⲁⲙⲡⲱⲧ ⲛⲉϩⲧⲱⲱⲣ ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲓⲟⲩⲏϩ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲡⲉ ⲁⲛⲟⲕ (sic; ⲙⲁⲙ̄ⲡⲱⲧ ⲛ̄.)
ⲙⲛ̄ ⲙⲙⲩⲣⲱⲛ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲕⲉⲙⲁⲁⲃ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲩϫⲓⲃⲁⲡϯⲥⲙⲁ.
ⲁⲩⲱ ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲛⲛⲉϥϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩⲓⲇⲁⲓ ⲉⲡⲉϥ-
ⲣⲁⲛ ⲡⲉ ⲫⲩⲗⲏⲙⲱⲛ. ⲉϥⲛⲟⲉⲓ ⲛⲙ̄ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲥϩⲁⲓ. Ⲛⲧⲉ-
ⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲇⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲁϥⲁⲣⲭⲉⲓ ⲛ̄ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲉϩⲣⲁⲓ
ⲉϫⲱϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛϫⲱⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲅⲣⲁⲫⲏ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ.
Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲁϥϩⲉⲣⲙⲏⲛⲉⲩⲉ ⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲅⲣⲁⲫⲏ ⲕⲁⲧⲁ
ⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄ ⲙⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲇⲉ ⲛ̄ϥϯⲧⲱⲛ ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲧⲥⲏϩ. Ⲓⲱϩⲁⲛ-
ⲛⲏⲥ ⲡⲉϫⲁϥ ⲙ̄ⲫⲏⲗⲓⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲫⲩⲗⲓⲙⲱⲛ ⲫⲩⲗⲓⲙⲱⲛ ⲧⲉⲅⲣⲁⲫⲏ
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲉⲣⲭ[ⲣⲓⲁ] ⲁⲛ ⲛ̄ϩⲁϩ ⲛ̄ϣⲁϫⲉ ⲁⲗⲗⲁ ⲟⲩϩⲏⲧ ⲉϥ[ⲧ]ⲃ-

ⲃⲏⲩ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲡⲓⲥ[ⲧⲓⲥ] ⲉⲥⲥⲟⲩⲧⲱⲛ. Ⲁⲩⲁⲛⲁⲭⲱⲣⲉⲓ ⲟⲩⲛ ϩⲓⲧⲛ̄
(?) ⲛⲉⲩⲉⲣⲡⲏⲩⲉ ⲁⲩϭⲉⲛⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲉⲫⲱⲣⲉⲓ ⲁⲛ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥ-
ⲥⲁⲕϥ ⲇⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲟⲩⲥⲁ ⲛ̄ⲛⲁϩⲣⲛ̄ ⲫⲩⲗⲓⲙⲱⲛ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲟⲩⲣⲱⲙⲉ
ⲉϥⲛⲏϫ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓϫⲙ̄ ⲡⲕⲁϩ ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϩⲙⲟⲙ ϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲙ̄-
ⲙⲁϥ ⲁⲩⲱ ⲉⲣⲉ ⲟⲩϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ϩⲁϩⲧⲏϥ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲙ̄ⲙⲏⲏϣⲉ.
ⲉϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲉⲣⲟϥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ
ⲙⲡⲉⲧⲉⲕⲧⲁϣⲉⲁⲉⲓϣ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲕⲉⲛⲁ ⲙ̄ⲡⲉⲓ ⲉϥⲛⲏϫ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓϫⲙ̄
p. 87 ⲡⲕⲁϩ ⲛ̄ⲧϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲟϥ * ⲙ̄ⲡⲉϩⲙⲟⲙ ⲉⲑⲟⲟⲩ ⲁϥϩⲱⲛ ⲇⲉ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲧϣⲱⲛⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ϩⲙ̄
ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉϯϣⲙ̄ϣⲉ ⲛⲁϥ ⲉⲕⲉⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲡⲏⲓ ⲁⲩⲱ ⲛ̄-
ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ϭⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉϥⲟⲩⲁϫ ϩⲱⲥ ⲙ̄ⲡⲉϥϣⲱⲛⲉ
ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲧϭⲟⲙ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁϥⲃⲱⲕ
ⲉⲡⲉϥⲏⲓ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲛ̄ϭⲉ ⲫⲓⲗⲓⲙⲱⲛ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
(sic) ⲁⲁⲁϥ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲁϥⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϫⲉ
ⲡⲥⲁϩ ⲟⲩⲛ ⲡⲉ ⲡⲛⲟⲙⲓⲕⲟⲛ ⲡⲉϫⲉ ⲫⲩⲗⲓⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲟⲩⲛ ⲡⲉ ⲧⲁ-
ⲅⲁⲡⲏ ⲁⲩⲱ ϫⲉ ⲡⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ⲧⲁϥ ⲧⲁⲅⲁⲡⲏ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲟⲩⲛ̄ⲧⲁϥ
ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ. Ⲡⲉϫⲉ ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲟⲩⲉⲛⲉϩ ⲧⲁ-
[ⲅⲁ]ⲡⲏ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲁⲏⲓ ⲛ̄ⲧⲟⲩⲱⲙ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓⲕ. ⲁⲩⲱ
ⲛ̄ⲧⲥⲱ ⲛ̄ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲣⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲛ.
ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲟⲩⲉϩϥ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲛ̄ϭⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. Ⲛⲧⲉ-
(sic) ⲣⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲇⲉ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲏⲓ ⲫⲓⲗⲓⲙⲱⲛ ⲧⲉϥⲥϩⲓⲙⲉ ⲇⲉ ⲛⲉⲥⲥⲁⲃϩ
ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲭⲓⲱⲛ. Ⲉⲛⲟⲩⲱⲙ ⲇⲉ ⲁⲩⲱ ⲉⲛⲥⲱ ⲁϥⲁⲣⲭⲏ ⲛ̄ϭⲉ
ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛ̄ϯⲥⲃⲱ ⲛⲛⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧϩⲙ̄ ⲡⲏⲓ ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲁϥ-
ϣⲱⲡⲉ ⲛ̄ⲣⲉϥϯⲧⲱⲛ ⲛⲁϩⲣⲛ̄ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. Ⲧⲉⲥϩⲓⲙⲉ ⲇⲉ ⲙ̄-
ⲫⲓⲗⲓⲙⲱⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉⲥϫⲓ ⲛ̄ⲧⲉⲥⲫⲣⲁⲅⲓⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
ⲁⲥⲧⲩⲃⲃⲟ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲥⲥⲟⲃϩ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲇⲉ ⲛ̄ϭⲉ ⲫⲩ-
p. ⲡ̄[..] (88) ⲗⲓⲙⲱⲛ ⲡⲣⲉϥϯⲧⲱⲛ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥϣ[ⲱⲡⲉ] ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ ⲛⲛⲓⲱϩⲁⲛ-
(sic) ⲛⲏⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧⲉⲕϣⲙ̄ϣⲉ ⲛⲁϥ
ⲁⲩⲱ ⲉⲕⲧⲁϣⲉⲟⲓϣ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲛⲟⲩϭϭ̄ ⲉⲣⲟⲓ ⲉⲧⲃⲉ ⲡϣⲁϫⲉ
ⲛ̄ⲧⲁⲓϫⲟⲟϥ ⲉⲓϯⲟⲩⲃⲏⲕ ⲁⲗⲗⲁ ⲙⲁ ⲛⲁⲓ ϩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲥⲫⲣⲁⲅⲓⲥ
(sic) ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲕⲁⲑⲏⲅⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲁϥⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲙ̄
ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲙⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲉⲡⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ
(sic) ⲛⲁⲓ ⲁϥϭⲱ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁϥ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲥⲛⲁⲩ. Ⲙⲡⲉϥⲣⲁⲥ ⲇⲉ ⲁⲛⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ

ϩⲙ̅ ⲡⲏⲓ ⲙ̅ⲫⲓⲗⲓⲙⲱⲛ ϩⲁⲧⲉⲛ ⲑⲁⲗⲁⲥⲥⲁ. ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲛ̅ϭⲓ ⲟⲩ-
ⲙⲏⲏϣⲉ ⲉϫⲓⲥⲃⲱ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲉⲛ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲩⲥⲱⲧⲉⲙ ⲉⲣⲟϥ
ϩⲛ̅ ⲟⲩⲟⲩⲣⲁⲧ. Ⲛⲛⲉⲩⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲟⲛ ⲛ̅ϭⲉ ⲛⲟⲩⲏⲃ ⲙ̅ⲡⲁⲡⲱⲗ-
ⲗⲱⲛ. ⲛ̅ⲧⲁⲩⲃⲱⲕ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ϣⲁ ⲕⲉⲛⲱⲯ ⲉⲧⲃⲉ ⲡϣⲱϥ ⲛ̅ⲧⲁϥ-
ϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲡⲉ ϩⲓⲧⲛ̅ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ⲛ̅ϭⲉ ⲟⲩⲁ
ⲛ̅ϩⲏⲧⲟⲩ ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ ⲟⲩⲛ̅ⲧⲁⲓ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲛ̅ⲟⲩϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ϭⲟ̅ⲗⲉ ⲉⲛⲉϥ- (sic)
ⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ. ⲙⲁⲣⲉ ⲡⲁⲓ ϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲟⲩⲁϫ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲉⲕ-
ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ
ⲉⲕϣⲁⲛⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. ⲡⲉⲕϣⲏⲣⲉ ⲛⲁⲟⲩϫⲁⲓ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲟⲩⲏⲏⲃ
ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲙⲁⲣⲉϥϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲟⲩⲟϫ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲁⲩⲱ ϯⲛⲁⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ
ⲉⲡⲉⲕⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲡⲓⲣⲁⲍⲉ * ⲙ̅ⲡⲉⲧ- p. 89
ⲙⲙⲉⲩⲡⲓⲣⲁⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲉⲕϫⲉⲟⲩⲉ ⲕⲁⲕⲱⲥ. Ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̅ⲡⲉⲛⲧⲁⲩ-
ⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲉⲕⲉϣⲱⲡⲉ ϩⲱⲱⲕ ⲉⲕⲱ ⲛ̅ϭⲁ̅ⲗⲉ ⲉⲛⲉⲕⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ
ⲥⲛ̅ⲧⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ϩⲓⲧⲉⲙ ⲡϣⲁϫⲉ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁⲩⲃⲱⲗ
ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϭⲓ ⲛⲛⲉϥⲟⲩⲏⲣⲏⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲉϥⲉϣⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲗⲁⲁⲩ ⲛ̅ⲥⲁ ⲁⲗⲗⲁ
ⲉϥϣⲟⲟⲡ ϩⲙ̅ ⲡⲙⲁ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲉⲛϥϩⲏⲧϥ ⲉϥⲛⲏϫ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓϫⲙ̅
ⲡⲕⲁϩ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲙ̅ⲡⲉϥϣⲃⲏⲣ ⲉⲧⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ϫⲉ ⲃⲱⲕ
ⲧⲁϫⲏ ⲧⲁⲙⲉ ⲡⲁⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲉⲡⲉϥϣⲏⲣⲉ ⲁⲩⲱ ⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲟⲩ-
ⲃⲏⲓ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲃⲱⲕ ⲛ̅ⲅϫⲟⲟⲥ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲏⲏⲃ
ⲙ̅ⲡⲁⲡⲟⲗⲗⲟⲛ ϫⲉ ⲁϥϫⲟⲟⲥ ⲛ̅ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ϫⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ
ⲛ̅ⲓ̅ⲏ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲛⲧⲁⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲓ ⲡⲱⲛⲧⲓⲟⲥ ⲡⲓⲗⲁ-
ⲧⲟⲥ. ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲙⲟⲩ ϣⲁⲣⲟⲓ. ⲁⲓⲙⲟⲟϣⲉ ⲇⲉ ⲁⲓϫⲟⲟⲥ ⲛⲁϥ
ⲕⲁⲧⲁ ⲑⲉ ⲛ̅ⲧⲁϥϩⲱⲛ ⲉⲧⲟⲟⲧ ⲛ̅ϭⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ
ⲁϥⲉⲓ ϣⲁ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ ⲛⲁϥ. ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ⲇⲉ
ⲛ̅ϭⲓ ⲡⲓⲱⲧ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉⲕⲟⲩⲓ ϫⲉ ⲁ ⲡⲉϥϣⲏⲣⲉ ϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲟⲩⲟϫ
ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲥⲙⲏ ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
ⲡⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲧⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ ⲛⲁ ⲛⲁⲓ. Ⲛⲧⲉ-
ⲣⲉϥϩⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟϥ ⲁϥⲥⲫⲣⲁⲅⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲙ̅ ⲡⲉϥⲧⲏⲏⲃⲉ
ⲛ̅ϣⲟⲙⲛ̅ⲧ ⲛ̅ⲥⲟⲡ ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̅ⲡⲓⲱⲧ ⲙⲛ̅ ⲙⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲉⲡ̅ⲛ̅ⲁ̅
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ
ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. * ⲁⲩⲱ ⲁϥⲁⲡ̅ϯⲍⲉ [ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲙ̅ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̅ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅. p. ϥ
ⲁⲩⲱ ⲁϥϫⲓⲧⲛ̅ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉϥⲏⲓ ⲁⲛϭⲱ ϩⲁϩⲧⲏϥ ⲙ̅ⲡⲉϩⲟⲟⲩ
ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ. Ⲙⲡⲉϥⲣⲁⲥⲧⲉ ⲇⲉ ⲁⲛⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲉⲥⲧⲟⲁ ⲧⲉⲧⲟⲩ-

ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲥ ϫⲉ ⲗⲱⲙⲏⲧⲓⲁ. ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϭⲉ ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ
(sic) ⲉⲛⲁϣⲱϥ ⲉⲩϫⲓⲥⲃⲱ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ ⲁⲩⲱ ϥϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲩ
ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ϩⲩⲇⲣⲱⲡⲓⲕⲟⲥ ⲉⲡⲉϥⲥⲱⲙⲁ ⲉⲓⲥ ⲙⲛ̄ⲧⲁⲥⲉ ⲛ̄-
ⲣⲟⲙⲡⲉ. ⲉⲙⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲥⲛ̄ ⲡⲙⲁ ⲉⲡⲉϥⲛ̄ϩⲏⲧϥ ⲉⲃⲟⲗ. ⲟⲩⲇⲉ
ⲟⲛ ⲉⲧⲣⲉ ⲡϣⲁϫⲉ ⲣ̄ⲃⲟⲗ ⲉⲧⲉϥⲧⲁⲡⲣⲟ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲁϥⲉⲓⲧⲉⲓ
ⲛ̄ⲟⲩⲙⲏⲗⲁ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲭⲁⲣⲧⲏⲥ ⲁϥⲥⲉϩ ⲟⲩⲥⲧⲓⲭⲱⲥ ϣⲁ ⲓⲱϩⲁⲛ-
ⲛⲏⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲓϩⲉ. ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲡⲏⲧⲁⲗⲁⲓⲡⲟⲣⲟⲥ ⲉϥⲥϩⲁⲓ ⲙ̄ⲡⲁⲡⲟ-
ⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ ⲛⲁ ⲛⲁⲓ ϩⲱⲱⲧ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄
ⲡⲁϣⲱⲛⲉ. ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϫⲓ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡϫⲱⲱⲙⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲁϥ-
ⲟϣϥ ⲁϥⲗⲩⲡⲏ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱϥ ⲁϥⲥϩⲁⲓ ϩⲱⲱϥ ⲛⲛⲟⲩϫⲱⲱⲙⲉ
ⲙ̄ⲡⲉⲓⲧⲩⲡⲟⲥ. ϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡϣⲏⲣⲉ
ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲉϥⲥϩⲁⲓ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲉⲣⲉ ⲡⲉⲓⲡⲁⲑⲟⲥ ⲛ̄ϣⲱⲛⲉ ⲛ̄-
ϩⲏⲧϥ ϫⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲙⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲕϣⲱⲛⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥϫⲓ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡϫⲱ-
ⲱⲙⲉ ⲛ̄ϭⲉ ⲡⲉⲧⲟ ⲛ̄ϩⲩⲇⲣⲟⲡⲓⲕⲟⲥ. ⲁϥⲟϣϥ. ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ.
ⲁϥⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ ⲉⲙⲉⲛ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ϣⲱⲛⲉ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥ-
p. 91 ⲛⲁⲩ* ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲁⲩⲟⲩⲱϣ ⲛ̄-
ϩⲟⲩⲟ ⲉⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲛⲉϥϣⲁϫⲉ. ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲁϥⲟⲩϫⲁⲓ ⲁϥⲉⲓ ⲁϥ-
ⲟⲩⲱϣⲧ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉϥⲥⲟⲡⲥ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲙⲁ ⲛⲁⲓ
ϩⲱⲱⲧ ⲛ̄ⲧⲉⲥⲫⲣⲁⲅⲓⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲕⲁⲑⲉⲓⲕⲏ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲁϥⲃⲁ-
ⲡϯⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲙ̄ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲙⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄
ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉⲛⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡ[ⲙⲁ] ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲉⲓⲥ
ⲟⲩⲣⲱⲙⲉ ⲁϥⲧⲱⲙⲛ̄ⲧ ⲉⲣⲟⲛ ⲉⲁⲩⲧⲉⲛⲛⲟⲟⲩϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲛ̄ ⲟⲩ-
ϩⲩⲅⲉⲙⲱⲛ. ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥϩⲱⲛⲧ ⲇⲉ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲥⲃ̄ⲧⲱⲧⲕ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲁ ⲡϩⲩⲅⲉⲙⲱⲛ
ⲧⲉⲛⲛⲁⲟⲩⲧ ⲛ̄ⲥⲱⲕ ϫ[illegible]ⲩⲗⲗⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲁⲙⲟⲩ ϣⲁⲣⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲃⲱⲏ-
(sic) ⲑⲉⲓⲁ ⲉⲣⲟⲛ. ⲛⲉⲣⲉ ⲧⲉⲥϩⲓⲙⲉ ⲅⲁⲣ ⲙ̄ⲡϩⲩⲅⲉⲙⲱⲛ ⲉⲉⲧ ⲉⲁⲥ-
ϩⲱⲛⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲙⲓⲥⲉ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ ⲇⲉ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲡϩⲩ-
ⲅⲉⲙⲱⲛ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁⲥⲙⲓⲥⲓ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲛ̄ϭⲉ ⲧⲉϥⲥϩⲓⲙⲉ.

Ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲙ̄ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲟⲩⲛ ⲧⲉ ⲧⲗⲟⲓϭⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲕ-
(sic) ⲧⲉⲛⲛⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲱⲓ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ⲛⲏϥ ϫⲉⲕⲁⲥ
(sic) ⲉⲣⲉ ⲡⲁⲛⲓ ⲛⲁϫⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲕⲥⲙⲟⲩ. ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲉⲥ ⲡϩⲩ-
ⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲁⲕϣⲁⲛⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲓ̄ⲏ̄ⲥ̄ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ

ⲉⲧⲟⲛϩ. ⲡⲉⲕⲏⲓ ⲧⲏⲣϥ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ. ⲡⲉϫⲉ ⲡϩⲩ-
ⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲁⲓⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲛⲁⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲁⲓ
ⲛ̄ⲧⲁϥⲧⲉⲛⲛⲁⲟⲩⲧⲕ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ *ⲉⲟⲩⲭⲁⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ [ⲛⲓⲙ] ⲉⲧϩⲛ̄ p. ϥ (92)
ⲧⲉⲓⲛⲏⲥⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ⲁϥϯⲥⲃⲱ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϭⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄
ⲛⲉⲅⲣⲁⲫⲏ ⲁϥⲁⲡϯⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲙ̄ ⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲙⲡ-
ϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲙⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲁⲩⲱ ⲁⲥⲡⲁⲣⲁⲕⲁⲗⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ
ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉϥⲥϩⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲉϥⲛⲁⲃⲁⲡϯⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
ϫⲉ ⲙⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙⲟ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲉϫⲓⲃⲁⲡϯⲥⲙⲁ ϣⲁⲛⲧⲉϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ
ⲙ̄ⲡⲉϩⲙⲉ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ. ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲡϩⲩⲅⲉⲙⲱⲛ ⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ
ⲛ̄ⲭⲣⲏⲙⲁ ⲁϥⲕⲁⲁⲩ ϩⲁⲣⲱϥ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ
ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲓ ⲛⲁⲓ ⲛⲁⲕ. ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲁⲏⲓ ⲙⲟⲩϩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲕ-
ⲥⲙⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲙ̄ⲡϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲙⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲉⲧⲣⲉ
ⲡⲉⲕⲏⲓ ϫⲓⲥⲙⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲛⲁⲓ ⲁⲗⲗⲁ ⲃⲱⲕ ⲛ̄ⲅⲧⲁⲁⲩ ⲉⲛⲉⲛ-
ϩⲏⲕⲉ ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲟⲣⲫⲁⲛⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲃⲓⲏⲛ ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲕⲏⲓ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ
ⲉϥⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ. Ⲁⲛϭⲱ ⲇⲉ ϩⲁϩⲧⲏϥ ⲛ̄ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲙⲛ̄-
ⲛ̄ⲥⲱⲥ ⲁⲛⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲙⲩⲣⲱⲛ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲛ̄ϭⲓ ⲙⲙⲏ-
ⲉⲏϣ ⲉⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲙⲩⲣⲱⲛ ⲉⲛⲉⲛϩⲏⲧϥ ⲁϥϯⲥⲃⲱ ⲛⲁⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛ-
ⲛⲏⲥ ⲁⲛⲟⲛ ⲇⲉ ⲁⲛϭⲱ ϩⲛ̄ ⲫⲣⲟⲩⲣⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̄ϣⲟⲙⲧⲉ ⲛ̄ⲣⲟⲙⲡⲉ
ⲁⲛⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲁⲛⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲏⲓ ⲙ̄ⲙⲉⲣⲓ-
ⲛⲟⲩⲥⲁ. ⲧⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲏⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲫⲣⲟⲩⲣⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛⲁ ⲧⲁⲓⲟⲩ
ⲙ̄ⲙⲩⲗⲓⲟⲛ. ⲧⲁⲓ ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ ⲙ̄ⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲉ.

. . . .

N° CXXXIV. p. ⲣⲟⲅ

Ⲁϥⲡⲁϩⲧϥ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ
ⲛⲁϥ. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲥⲉⲡⲥⲱⲡϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϯ ⲛⲁⲓ
ⲙⲛ̄ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲥⲫⲣⲁⲅⲓⲥ ⲉⲧϩⲙ̄ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄. ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲏⲓ ⲧⲏⲣϥ.
Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϯⲥⲃⲱ ⲛⲁϥ ⲁϥⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ
ⲉⲡⲣⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲁⲛϭⲱ
ⲇⲉ ϩⲁϩⲧⲏϥ ⲛ̄ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲉⲛⲣⲁϣⲉ ⲁⲩⲱ ⲉⲛⲧⲉⲗⲏⲗ
[ⲉϫⲛ̄ ⲛ]ⲉϥϣⲡⲏⲣⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉⲛⲧⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁⲁⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ
ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. Ϩⲙ̄ ⲡⲙⲉϩϥⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ⲁⲛⲉⲓ ⲉⲡⲙⲁ
ⲉⲧⲟⲩⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲫⲣⲟⲩⲓⲟⲛ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ
ⲥⲭⲉⲇⲱⲛ ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉϥϯⲥⲃⲱ. Ⲁⲩⲱ ⲉⲓⲥ ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ
ⲁⲥⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲉⲥⲡⲏⲧ. ⲁⲥⲡⲁϩⲧⲥ ϩⲁ ⲛⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ

ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ϯⲧⲁⲣⲕⲟ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ
ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲉⲕⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛⲁ ⲛⲁⲓ. Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛⲁⲥ ϫⲉ ⲉⲣⲟⲩⲉϣ ⲟⲩ ⲛⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲧⲉⲥϩⲓⲙⲉ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲁ
p. ⲣ̅ⲟ̅ⲇ̅ ⲡⲁϩⲁⲓ ⲙⲟⲩ ⲁϥⲕⲁ ⲟⲩϣⲏⲣⲉ ⲛⲁⲓ ⲉϥϩⲛ̄ ϣⲟⲙⲧⲉ *ⲛ̄ⲣⲟⲙⲡⲉ.
ⲁⲓϩⲓⲥⲉ ⲧⲟⲛⲟⲩ ϣⲁⲛⲧⲉϥⲉⲓ ⲉⲡϣⲉ ⲛ̄ⲑⲉ[ⲗⲩⲕ]ⲓⲁ Ⲁⲩⲱ [ⲁ ⲟⲩ]-
ⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲙ̄ⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣ[ⲟϥ] [...] ϩⲓⲧⲉⲙ [...] Ⲁⲓϫⲟ
(?) ⲡⲉⲧⲛ̄[...] ⲧⲏⲣϥ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲛⲣⲱⲙⲉ ⲛ̄ⲣⲉ[ϥϩⲁ]ⲕⲟ ϩⲏⲧ. ⲁⲩⲱ ⲙ̄ⲡⲉ
ⲟⲩⲟⲛ ⲛ̄ϩⲏⲧⲟⲩ ⲉϣϭⲙ̄ϭⲟⲙ ⲉⲣⲡⲁϩⲣⲉ ⲉⲣⲟϥ. Ϯⲧⲱⲃϩ ⲟⲩⲛ
ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲱ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ϣⲉⲛⲉϩⲧⲏⲕ ⲉϫⲱⲓ ⲛ̄ⲕⲧⲁⲗϭⲉ
(sic) ⲡⲁϣⲏⲣⲉ. Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲓ ϫⲉ ⲁⲛⲓϥ ϣⲁⲣⲟⲓ ⲁⲩⲱ
ϯⲛⲁⲧⲁⲗϭⲟϥ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁⲥⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉⲥϩⲓⲙⲉ
ⲁⲥⲃⲱⲕ ⲙⲛ̄ ⲕⲉⲥⲟⲟⲩ ⲛ̄ϩⲙ̄ϩⲁⲗ. ⲉⲁⲥⲁⲙⲁϩⲧⲉ [ⲙ̄ⲙⲟ]ϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉϥ-
ⲙ[ⲁⲁⲩ] ⲡⲉϫⲁⲥ [ⲛⲁϥ] ϫⲉ [ⲁ]ⲙ[ⲟⲩ] ϣ[ⲁ] ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ [ⲡⲁⲡⲟ-
ⲥ]ⲧ[ⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄]ⲡⲉⲭ̄[ⲥ̄ ⲛ̄ϥ]ⲛⲟⲩϫⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ϩⲏⲧⲕ [ⲙ̄ⲡⲉ]ⲡ̄ⲛ̄[ⲁ̄ ⲙ̄]-
ⲡⲟ[ⲛⲏ]ⲣⲟⲛ Ⲁⲩⲱ [ϩⲓ]ⲧⲙ̄ ⲡⲉⲓ[ϣⲁϫ]ⲉ ⲡⲁⲓ ⲁ ⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲙ̄ⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ
ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ ⲙ̄ⲡⲁⲧⲟⲩϫⲓⲧϥ ϩⲟⲗⲱⲥ ϣⲁ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ.
Ⲁⲥⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉϥϭⲓϫ ⲛ̄ϭⲓ ⲧⲉϥⲙⲁⲁⲩ ⲁⲥⲛ̄ⲧϥ ϣⲁ ⲓⲱ-
ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲣⲉ ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲥⲙⲟⲛⲧ ⲉⲣⲟϥ. ⲁⲥⲡⲁϩⲧⲥ ϩⲁ ⲛⲉϥⲟⲩ ||
[ⲉⲣⲏⲧⲉ] (1)

. . . .

p. ⲣ̅ⲟ̅ⲍ̅ ⲁⲁⲩ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲣ̄ⲡ ϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉ-
ⲣⲉⲥⲥⲱⲧⲙ̄ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲣⲟⲕⲗⲓⲁⲛⲏ ϫⲉ ⲁ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉⲡⲉⲥⲏⲓ ⲁⲥⲧⲱⲟⲩⲛ ϩⲛ̄ ⲟⲩϭⲉⲡⲏ. ⲁⲥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲥⲟⲩⲱϣ ⲉⲧⲱ-
ⲙⲛ̄ⲧ ⲉⲣⲟϥ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉⲥⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ. ⲁⲥⲡⲁϩⲧⲥ ϩⲁ ⲛⲉϥ-
ⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ ⲁⲓⲣ̄ⲛⲟⲃⲉ ⲉⲡⲛⲟϭ ⲛ̄-

(1) Secondo l'ordine della narrazione, qui dovrebbe inserirsi il quarto foglio segnato coi numeri ⲣ̅ⲟ̅ⲅ̅, ⲣ̅ⲟ̅ⲇ̅ che il Zoega, credo a torto, sospetta doversi cambiare in ⲣ̅ϥ̅ⲅ̅, ⲣ̅ϥ̅ⲇ̅. Questo foglio è stato già pubblicato dal Giorgi (*De miraculis s. Coluthi* ecc. 119 seg.); ecco le correzioni che debbono farsi al testo pubblicato dal Giorgi:

P. 119 l. ⲛ̄ϣⲁⲁⲣⲙⲁⲥ (il preteso mago Armas, Elymas! Cf. Zoega, p. 235). 120,9 l. ⲡⲉⲛⲧⲁⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ. 14 dopo ⲙ̄ⲙⲟⲥ evvi un punto. 20 l. [ⲧⲁ]ϩⲟⲓ ⲛ̄-ⲧⲉⲓⲟⲩ[.]ⲁⲓ ⲛ̄ⲕⲧⲁⲗϭⲟ etc. 23 l. ⲁϩⲉⲣⲁⲧϥ. 25 l. ⲧⲏⲣⲟⲩ. 121,5 dopo ⲛ̄ϣⲟⲣⲡ evvi un punto. 11-13 l. — ⲧⲣⲉ ⲟⲩ[ⲟⲛ] ⲛⲓⲙ etc. 23-24 l. ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲛ. 25-26 l. ⲡⲁⲛⲑⲏⲡⲁⲧⲟⲥ. 27 l. ϯⲙ̄ⲡϣⲁ.

ⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲉⲧⲟⲩⲧⲁϣⲉⲟⲉⲓϣ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧⲕ. ⲁⲗⲗⲁ
ϯⲥⲟⲡⲥ̄ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲙ̄ⲡⲉⲣⲛⲟⲩϭⲥ̄ ⲉⲡⲉⲕϩⲙ̄ϩⲁⲗ. Ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ ⲅⲁⲣ
ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲁϣⲏⲣⲉ ϯⲛⲁⲡ̄ⲧⲟⲩ
ⲛ̄ⲛⲁϩⲣⲁⲕ. ⲱ ⲡⲥⲁⲉⲓⲛ ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ. ⲡ̄ϣⲟⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲛⲁϥ ϩⲛ̄
ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲉϥⲛⲁϫⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉⲧⲁⲗ-
ϭⲟ ⲛ̄ⲛⲥⲁϣ ⲉⲧⲙⲟⲕϩ. Ⲉⲓⲥ ⲟⲩ[ⲁ]ϣⲏ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ϩⲟⲟⲩ ϥϫⲱⲱⲕⲉ
ⲙ̄ⲡⲁⲛⲟⲩⲥ ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲙ̄ⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲧⲁⲕⲟ ⲛ̄ⲥⲱⲥⲓⲡⲁ-
ⲧⲣⲟⲥ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ. Ⲁⲩⲱ [ⲁ]ⲓⲉⲛⲱϫⲗⲉⲓ ⲛⲁϥ ⲛ̄ϩⲁϩ ⲛ̄ⲥⲟⲡ. ⲛ̄-
ⲧⲟϥ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥⲡⲓⲑⲉ ⲛⲁⲓ ⲉⲛ̄ⲕⲟⲧⲕ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲁⲓ*ϣⲱⲡⲉ p. ⲣ̄ⲟ̄ⲏ̄
ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϭⲱⲛⲧ ⲛ̄ⲇⲁⲓⲙⲱⲛ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟϥ. ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥ-
ⲟⲩⲱϣ ⲉϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲁⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲓⲁ ⲙ̄ⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ. Ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲉⲓ-
ϩⲱⲃ ⲅⲁⲣ ⲡⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲥⲙ̄ⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲛⲑⲏⲡⲁⲧⲟⲥ ϩⲁ ⲡⲉⲓϩⲱⲃ
ϫⲉ ⲉϥⲉⲧⲁⲕⲟϥ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲓⲉⲁⲥⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲗⲓⲃⲉ ⲙ̄ⲡⲇⲁⲓ-
ⲙⲱⲛ ⲉⲧⲛⲁϣⲧ ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲃⲏⲧ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲧⲁⲕⲏⲩ. Ⲁⲗⲗⲁ ⲛⲁ
ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲕⲥⲟⲡⲥ̄ ⲙ̄ⲡⲉⲕⲛⲟⲩⲧⲉ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̄ⲛⲉϥⲗⲓⲙⲱⲣⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲓ
ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲉϩⲃⲏⲩⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲁⲁⲩ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲕⲁ-
ⲕⲱⲥ. ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲉϯⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲁϥϫⲓ ⲛ̄ⲛⲉ- (sic)
ⲅⲣⲁⲫⲏ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲟⲟⲧϥ. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲥⲃⲱ ⲉⲥϭⲙ̄ϭⲟⲙ
ⲛ̄ⲛⲁϩⲣⲙ̄ ⲡⲣⲟⲕⲗⲓⲁⲛⲏ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲙⲉⲧⲁⲛⲟⲓⲁ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲡⲓ-
ⲥⲧⲓⲥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙⲛ̄ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲡ̄ⲛ̄ⲁ̄ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ.
ⲁϥⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲥϣⲏⲣⲉ ⲥⲱⲥⲓⲡⲁⲧⲣⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲟⲛ
ⲛⲓⲙ ⲉⲧϩⲙ̄ ⲡⲉⲥⲏⲓ. Ⲁⲩⲱ ⲡⲣⲟⲕⲗⲓⲁⲛⲏ ⲁⲥⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ϩⲉⲛϫⲣⲏⲙⲁ

. . . .

[ⲓⲱ]‖ϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ⲁⲛⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲡⲏⲓ ⲛ̄ⲥⲱⲥⲓⲡⲁⲧⲣⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲡⲣⲟ- p. ⲣ̄ⲡ̄ⲍ̄
ⲕⲗⲓⲁⲛⲏ ⲧⲉϥⲙⲁⲁⲩ. ⲁϥⲕⲱ ϩⲁⲣⲱⲛ ⲛ̄ⲟⲩⲧⲣⲁⲡⲉⲍⲁ ⲁⲩⲱ
ⲡⲣⲱϣⲉ ⲛ̄ϭⲓⲛⲟⲩⲱⲙ ⲛⲉⲩϣⲟⲟⲡ ϩⲓϫⲱⲥ. ⲁⲛⲟⲩⲱⲙ. ⲁⲛⲥⲱ.
ⲁⲛϭⲱ ϩⲁϩⲧⲏϥ. Ⲙ̄ⲡⲉϥⲣⲁⲥⲧⲉ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛ̄ⲥⲱ-
ⲥⲓⲡⲁⲧⲣⲟⲥ. ϫⲉ ϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ϩⲉⲛⲙⲉⲃⲣⲁⲛⲟⲛ ⲉⲛⲁⲛⲟⲩⲟⲩ. ⲉⲧⲣⲉⲛ-
ⲕⲁⲑⲁⲣⲓⲱⲅⲣⲁⲫⲓ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲥⲱⲥⲉⲓⲡⲁⲧⲣⲟⲥ
ⲉⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲛⲙⲉⲃⲣⲁⲛⲟⲛ. ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ
ϩⲙⲟⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲛ̄ⲕⲥⲃ̄ⲧⲉ ⲛⲉϫⲁⲣⲧⲏⲥ ⲛⲁⲓ. ⲛ̄ⲕⲕⲁⲑⲁⲣⲉⲓⲟⲅⲣⲁ-
ⲫⲉⲓ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲉⲣⲟⲟⲩ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲛⲉⲓϩⲙⲟⲟⲥ ⲡⲉ ϩⲙ̄
ⲡⲏⲓ ⲛ̄ⲥⲱⲥⲓⲡⲁⲧⲣⲟⲥ. ⲁⲩⲱ ϩⲙ̄ ⲙⲛ̄ⲧϥⲁⲓⲣⲟⲟⲩϣ ⲛⲓⲙ ⲁⲓⲥϩⲁⲓ

ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ. Ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲇⲉ ⲁϥϯⲥⲃⲱ ⲛⲁⲩ. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲕⲁ-
ⲑⲏⲅⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲉⲁϥⲕⲁⲑⲓⲥⲧⲁ ⲛ̄ϩⲉⲛⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ϩⲉⲛⲡⲣⲉ-
ⲥⲃⲩⲧⲉⲣⲟⲥ ⲕⲁⲧⲁ ⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ. ⲛⲁⲓ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲥⲙⲛ̄ⲧⲟⲩ ⲕⲁⲧⲁ
ⲡⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛ̄ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. Ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲧⲣⲁⲥϩⲁⲓ ⲇⲉ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅ-
p. ⲣ̄ⲡ̄ⲏ̄ ⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲕⲁⲑⲁⲣⲟⲛ ⲁⲛⲉⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲉϩⲟⲩⲛ * ⲉⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ.
Ⲁϥⲕⲉⲗⲉⲩⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉⲧⲣⲉⲩⲥⲉⲩϩ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲧⲏⲣϥ
ⲛ̄ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ. ⲛ̄ⲥⲉⲱϣ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ. ⲁⲩⲱ ⲡⲙⲉⲃⲣⲁ-
ⲛⲟⲛ ⲙⲉⲛ ⲛ̄ⲥⲉⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲙ̄ ⲡⲁⲧⲙⲟⲥ ⲧⲛⲏⲥⲟⲥ. ⲡⲉⲧ-
ⲥⲏϩ ⲇⲉ ⲉⲛⲉⲭⲁⲣⲧⲏⲥ ⲉⲧⲣⲉⲛϫⲓⲧϥ ⲛ̄ⲙⲙⲁⲛ ⲉⲉⲫⲉⲥⲟⲥ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ.
Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉ ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲥⲱⲟⲩϩ ϩⲓⲟⲩⲥⲟⲡ. ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ϫⲉ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲡⲣⲟⲭⲟⲣⲟⲥ. ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲕⲱϣ
ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲉⲛⲉⲥⲛⲏⲩ. ⲁⲓⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲓⲟϣϥ̀ ⲉⲩⲥⲱⲧⲙ̄ ⲛ̄ϭⲓ
ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲣⲁϣⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲣⲁϣⲉ.
Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲩⲧⲉⲗⲏⲗ ⲉⲙⲁⲧⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲩϯⲉⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡ-
ⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ϫⲉ ϫⲓ
ⲙ̄ⲡⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲥⲁϩϥ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄ⲕⲁⲁϥ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ
ⲧⲏⲣⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲓ ⲛ̄ϭⲓ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ϫⲉ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ
ⲡⲣⲟⲭⲟⲣⲉ. ⲁⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲛⲃⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲛϯⲙⲉ ⲉⲧϩⲓⲃⲟⲗ

. . . .

N° CXXXV.
p. ⲓ̄ⲁ̄

ⲛⲟⲩⲧⲁⲕⲟ ⲛ̄ⲧⲉϥⲯⲩⲭⲏ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲙⲟⲩⲛ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. Ⲛⲑⲉ ⲅⲁⲣ
ⲙ̄ⲡⲕⲁϩ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ. ϭⲣⲟϭ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲉ ϣⲁⲕⲛⲟϫϥ ⲉⲣⲟϥ
ϣⲁϥϣⲟⲡϥ ⲉⲣⲟϥ. ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲱⲥ ⲟⲛ ϣⲁⲣⲉ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲉ ϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁ
ⲡⲕⲁⲣⲡⲱⲥ ⲛⲉϩⲃⲏⲩⲉ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲃⲣⲏⲩⲉ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ ⲙ̄-
ⲡⲉⲓⲱϩⲉ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁϥⲛⲟϫϥ ⲉⲡⲕⲁϩ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ⲡⲟⲩⲁ ⲡⲟⲩⲁ ⲡⲣⲟⲥ
ⲛⲉϭⲣⲱⲱϭ ⲙⲉⲛ ⲧⲙⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲡⲕⲁⲣⲡⲟⲥ. ⲉⲧⲉϣϣⲉ. ⲧⲁⲓ ϩⲱⲱϥ
ⲟⲛ ⲧⲉ ⲑⲉ ϩⲟⲡⲥ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲧⲁⲛⲁⲅⲕⲏ ⲧⲉ. ⲉⲧⲣⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϣⲓⲛⲉ
ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲛⲱⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧϥ ⲙ̄ⲡϩⲉⲑⲛⲟⲥ ⲡϩⲉⲑⲛⲟⲥ. ⲙ̄ⲡⲕⲉⲣⲱⲥ
ⲙ̄ⲡⲕⲁⲓⲣⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲁϥϫⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧϥ ⲙ̄ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. Ⲡⲉⲧⲉⲣⲉ ⲡⲟⲩⲁ
ⲡⲟⲩⲁ ⲗⲟⲓⲡⲟⲛ ⲛⲁϫⲟϥ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲓⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲟϥ ⲟⲛ ⲡⲉⲧⲉϥⲛⲁ-
ⲥⲟⲟⲩϩϥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲛⲉϥⲁⲡⲱⲑⲩⲕⲏ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ϥϩⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲙ̄ⲡⲛⲁⲩ
ⲛ̄ⲧⲉϥⲟⲩⲛⲟⲩ ⲛ̄ⲁⲛⲁⲅⲕⲏ. Ϩⲙ̄ ⲡⲧⲣⲉ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲉ ⲅⲁⲣ ϫⲟ ⲛⲛⲟⲩ-
ϭⲣⲟϭ ⲉⲛⲁⲛⲟⲩⲃ ⲉⲧⲉϥⲥⲱϣⲉ. ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲕⲁϩ ϩⲱⲱϥ ϯⲟⲩⲱ. ⲉϩ-

ⲣⲁⲓ ⲛⲟⲩⲉⲛⲧⲏϭ ⲛ̄ⲁⲅⲣⲓⲱⲛ. ⲏ ϩⲛ̄ⲟⲩⲟⲧⲟⲩⲉⲧ ⲉⲩϩⲟⲟⲩ. ⲗⲟⲓ-
ⲡⲱⲛ ϣⲁⲣⲉ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲉ ⲛⲟⲩϭ̄ⲥ̄ ⲉⲡⲓⲱϩⲉ ⲛ̄ϥⲥⲁϩⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲙ̄
ⲡϭⲱⲛⲧ ⲙⲉⲛ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩϭ̄ⲥ̄ ⲛ̄ⲧⲉϥⲯⲩⲭⲏ. Ⲙⲁⲗⲓⲥⲧⲁ ⲡⲕⲁϩ
ⲟⲩⲁⲡⲯⲩⲭⲱⲛ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲙⲉⲛ ⲙ̄ⲡⲛ̄ⲁ̄ ¦ ϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. ⲉⲓⲉ
ⲡⲱⲥⲱⲙ ⲙⲁⲗⲗⲟⲛ ⲧⲉⲯⲩⲭⲏ ϩⲱⲱⲥ ⲉⲧⲉⲓⲣⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲡⲟⲛⲏⲣⲟⲛ.
ⲙⲉⲛ ϩⲛ̄ϩⲃⲏⲩⲉ ⲉⲩϫⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩⲡⲱⲛⲏⲣⲓⲁ* ⲛⲁⲓ ⲉⲣⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ p. ⲓ̄ⲃ̄
ⲙⲁⲥⲧⲉ ⲙⲟⲟⲩ. ⲉⲣⲉ ⲟⲩ ϩⲱⲱϥ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲙ̄- (sic)
ⲙⲁⲩ. ⲙⲏ ϥⲛⲁⲛⲟⲩϭ̄ⲥ̄ ⲁⲛ ϭⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲉ ⲙ̄ⲙⲉ. ⲡⲁⲓ ⲛ̄-
ⲧⲁϥϫⲟ ⲛ̄ϩⲏⲧⲛ̄ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲟⲩϫⲁⲓ. ⲙⲉⲛ ⲟⲩⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ
ⲛ̄ϫⲓⲛ ⲧⲉⲛⲙⲛ̄ⲧⲕⲟⲩⲓ. ⲉϥⲧⲥⲁⲃⲟ ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲉⲡⲱⲛϩ ⲙⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲙⲟⲩ.
ϯⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲁⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ
ⲉⲧⲥⲏϩ. ϫⲉ ⲡϭⲱⲛⲧ ⲙⲛ̄ ⲧⲱⲣⲅⲏ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲉⲧⲉⲓⲣⲉ
ⲛ̄ⲛⲙ̄ⲡⲉⲑⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ϫⲉ ⲡϫⲱⲛⲧ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲛ̄ ⲛⲏⲓ ⲛ̄ⲛⲁ-
ⲥⲉⲃⲏⲥ. ⲁⲩⲱ ϫⲉ ⲡϭⲱⲛⲧ ⲛⲁⲙⲙⲟⲟϣⲉ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ϥ-
ⲟⲧⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓϫⲙ̄ ⲡⲕⲁϩ. Ⲕⲁⲓ ⲅⲁⲣ ⲙⲉⲛ ⲡⲉⲧⲟ ⲛ̄ⲥⲱⲫⲟⲥ (sic)
ⲟⲩⲇⲉ ⲙⲛ̄ ⲇⲩⲛⲁⲧⲟⲥ ⲛ̄ϫⲱⲱⲣⲉ ⲛ̄ⲑⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲟⲩ-
ⲕⲣⲓⲧⲏⲥ ⲙ̄ⲙⲉ ⲡⲉ ⲛ̄ϫⲱⲱⲣⲉ ⲛ̄ϩⲁⲣϣϩⲏⲧ ⲛ̄ϥⲛⲁⲉⲓⲛⲉ ⲁⲛ ⲛ̄ⲧⲉϥ-
ⲱⲣⲅⲏ ⲙ̄ⲙⲏⲛⲉ. Ⲉⲧⲉⲧⲉⲛⲧⲙ̄ⲕⲉⲧⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲡⲉϫⲁϥ ϥⲛⲁϫⲱⲣ
ⲛ̄ⲧⲉϥⲥⲏϥⲉ. ⲛ̄ⲕⲉⲗⲁⲁⲩ ⲁⲛ ⲡⲉ ϩⲱⲧⲁⲛ ⲉϥϣⲁⲛϫⲱⲣ ⲛ̄ⲧⲉϥ-
ⲥⲏϥⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲕⲱⲛⲥ ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲥⲉϭⲟϫϭ̄ϫ̄ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲡⲁⲣⲁⲛⲟ- (sic)
ⲙⲉⲓ. Ⲙⲉⲛⲛⲥⲱⲥ ⲟⲛ ⲡⲧⲱϩ ⲙⲛ̄ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲟⲩⲟ ⲉⲧⲧⲏϩ ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲩ-
ⲉⲣⲏⲩ ⲛ̄ϫⲓⲛ ⲉϣⲟⲣⲡ ⲛⲁⲓ ⲛ̄ϣⲁⲩⲡⲁⲣ

. . . .

ⲉⲣⲟⲓ ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲧⲙ̄ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲱⲧⲛ̄ ϯⲛⲁⲣⲁϣⲉ ⲇⲉ ⲙ̄- p. ⲟ̄ⲁ̄
ⲙⲱⲧⲛ̄. ⲉⲣϣⲁⲛ ⲡⲧⲁⲕⲟ ⲉⲓ ⲉϫⲱⲧⲛ̄. ⲁⲩⲱ ⲉⲣϣⲁⲛ ⲟⲩⲑⲗⲩⲯⲓⲥ
» ⲉⲓ ⲉϫⲱⲧⲛ̄ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲕⲧⲟ ⲉⲣⲱⲧⲛ̄. Ⲛⲉⲑⲟⲟⲩ ⲛⲁϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲥⲱⲓ
» ⲛ̄ⲥⲉⲧⲙ̄ϭⲉⲛⲧ. ⲁⲩⲙⲉⲥⲧⲉ ⲧⲥⲱⲫⲓⲁ ⲅⲁⲣ ⲁⲩⲱ ⲙ̄ⲡⲟⲩⲥⲱⲧⲡ
» ⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲙⲁⲓⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲁⲩⲱ ⲙ̄ⲡⲟⲩϯϩⲧⲏⲟⲩ ⲉⲡⲁⲛⲟⲙⲟⲥ.
Ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲁⲓ ϯⲛⲁϥⲉⲓ ⲛ̄ⲛⲉⲩⲁⲅⲁⲑⲱⲛ ⲛ̄ⲟⲩϩⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ.
ⲁⲩⲱ ϯⲛⲁϥⲉⲓ ⲛ̄ⲛⲁⲃⲁⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲛ̄ [ⲉ]ⲧⲙ̄ⲛⲁ ⲛⲏⲧⲉⲛ. (prima ⲛⲏ-ⲩⲧⲛ̄?)
Ⲉ[ⲣϣ]ⲁⲛ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϭⲱⲛⲧ ⲉⲣⲟⲛ ⲛ̄ϥⲕⲧⲟ ⲙ̄ⲡⲉϥϩⲟ ⲛ̄ⲥⲁ ⲙⲃ[ⲟⲗ]
ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲉⲧⲙ̄ⲛⲁ ⲛⲁⲛ. ⲉⲛ[ⲛⲁ]ϭⲱϣⲧ ⲛ̄ϩ[illegible]ϥ ⲛⲓⲙ ⲛ̄ϥⲧⲱⲟⲩⲛ
ⲛ̄ϥⲃⲟⲏⲑⲉⲓⲁ ⲉⲣⲟⲛ. Ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ϫⲉ ⲧⲛ̄ⲣⲛⲟⲃⲉ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲙⲡⲁⲣⲁ

ⲥⲱⲛⲧ ⲛⲓⲙ ⲛ̅ⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲧⲁⲙⲓⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ϣⲁ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲛ-
ⲕⲧⲟⲛ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̅ⲧⲉⲛⲙⲉⲧⲁⲛⲟⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲛϩⲃⲏⲩⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ
ⲛ̅ⲧⲁⲛⲁⲁⲩ. Ϣⲁⲛⲧⲉ ⲟⲩ ϭⲉ ϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲛⲥⲟⲩⲱⲛⲉⲛ ⲙ̅ⲙⲓⲛ
ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ. Ⲉⲛϯ ⲛ̅ⲟⲩϩⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲥⲁ ⲟⲩϩⲟⲟⲩ. ⲉⲛ-
ϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲙⲛ̅ⲧⲁⲙⲉⲗⲏⲥ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲙⲁⲣⲉⲛⲕⲧⲟⲛ ϣⲁ
ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲛⲉⲓⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲉⲣⲁⲛⲁϥ. ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲛⲙⲉ-
ⲧⲁⲛⲟⲓ. ⲙ̅ⲡⲁⲧⲟⲩϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲱⲛ. ⲛ̅ⲧⲉⲛⲙⲟⲩ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲛⲛⲟⲃⲉ. Ⲛⲧⲉ
(sic) p. ⲟ̅ⲃ̅ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲙⲛ̅ⲧⲣⲉϥⲣ̅ϩⲧⲏϥ ϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲛ. ⲛ̅ⲧⲉⲛϫⲟⲟⲥ * ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲛ-
ⲉⲣ ⲟⲩ ⲛ̅ϩⲱⲃ ⲛ̅ⲧⲁ ⲛⲁⲓ ⲧⲏⲣⲟⲩ ϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲛ. Ϥϩⲏⲛⲧ
ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟⲛ ⲛ̅ϭⲉ ⲡϣⲁϫⲉ ⲉⲧⲥⲏϩ. ϫⲉ ⲟⲩⲛⲟⲩ ⲙⲙⲛ̅ ⲟⲩⲉⲃⲓⲏⲛ
ⲛⲁⲧⲁϩⲟⲟⲩ. ϫⲉ ⲁⲩⲉⲣϣⲁϥⲧⲉ ⲉⲣⲟⲓ. Ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ϫⲉ ⲉⲣϣⲁⲛ
ⲡⲁⲥⲉⲃⲏⲥ ⲣ̅ ϣⲉ ⲛ̅ⲣⲟⲙⲡⲉ. ϥⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲉϥⲥϩⲟⲩⲟⲣⲉⲧ. Ⲁⲛ-
ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲟⲛ ⲉⲛⲉⲥⲙⲟⲩ ⲛⲛⲉⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ ⲛⲁⲓ. ⲉⲧⲟⲩⲙⲁⲕⲁⲣⲓⲍⲉ ⲙ̅-
ⲙⲟⲛ ⲛ̅ϩⲏⲧⲟⲩ. ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲙⲙⲉ ⲛⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ.
» Ⲁⲩⲱ ϫⲉ ⲡⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲛⲉⲣⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̅ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. ⲛ̅ϥ-
» ⲛⲁⲣ̅ϩⲟⲧⲉ ⲁⲛ ⲛ̅ϩⲏⲧϥ ⲛ̅ⲟⲩⲥⲟⲉⲓⲧ ⲉϥϩⲟⲟⲩ. ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲥⲃⲧⲱⲧ
» ⲉϩⲉⲗⲡⲓⲥ ⲉⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲡⲉϥϩⲏⲧ ⲧⲁϫⲣⲏⲩ ⲛ̅ϥⲛⲁⲉⲣϩⲟⲧⲉ ⲁⲛ. ⲟⲩⲇⲉ
(sic) » ⲛ̅ϥⲛⲁⲕⲓⲙ ⲁⲛ ⲛ̅ϣⲁⲉⲛⲉϩ. ϣⲁⲛⲧⲉϥⲙⲉϩ ϩⲓⲁⲁⲧϥ ⲛ̅ⲛⲉϥϫⲓⲛ-
ϫⲉⲉⲩⲉ. ϣⲁϥϫⲟⲟⲥ ⲟⲛ ⲛ̅ϭⲉ ⲡⲡⲁⲣϩⲏⲙⲓⲁⲥⲧⲏⲥ ⲥⲱⲗⲟⲙⲱⲛ ϫⲉ
» ϣⲁⲩⲉⲓⲁⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲥⲁ ⲡⲧⲁⲕⲟ ⲙ̅ⲡⲁⲥⲉⲃⲏⲥ. ⲁⲩⲱ ϣⲁⲩⲣⲁϣⲉ
» ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲙ̅ ⲡⲧⲣⲉϥⲑⲗⲓⲃⲉ ⲛⲉⲥⲕⲩⲛⲏ ⲇⲉ ⲛ̅ⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ ⲛⲁⲙⲟⲩⲛ
(sic) » ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ϣⲁⲉⲛⲉϩ. ⲛⲉⲥⲕⲩⲛⲏ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲁⲥⲉⲃⲏⲥ ⲛⲁⲡⲱⲣⲕ. ⲁⲩⲱ
» ⲙⲙⲉⲩϭⲱ. Ϣⲁⲩⲕⲱⲧ ⲛ̅ϩⲉⲛⲏⲓ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲥⲙⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ. ϣⲁⲩ-
ϣⲣ̅ϣⲱⲣⲟⲩ ⲇⲉ ϩⲙ̅ ⲡⲧⲁⲕⲟ ⲛ̅ⲛⲁⲥⲉⲃⲏⲥ. Ⲥⲉⲛⲁⲟⲩⲱϩ ϩⲓϫⲉⲛ
ⲛⲉⲣⲙ̅ⲡⲟⲟⲩⲉ ⲛ̅ⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ. ⲛⲛⲁⲥⲉⲃⲏⲥ ⲇⲉ ⲛⲁⲙⲟⲩ ⲉⲩⲟ ⲛ̅ϣⲁⲣ-
p. 83 » ⲁϩⲉ. Ⲡⲉⲥⲙⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛⲁⲟⲩⲱϩ ϩⲛ̅ ⲛⲏⲓ * ⲛ̅ⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ
» ⲡⲥⲁϩⲟⲩ ⲇⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲛ̅ ⲛⲏⲓ ⲛ̅ⲛⲁⲥⲉⲃⲏⲥ. Ϣⲁϥϫⲟⲟⲥ ⲟⲛ
» ⲛ̅ϭⲉ ⲇⲁⲩⲉⲓⲇ ϫⲉ ⲛⲓⲟ ⲛ̅ⲕⲟⲩⲓ. ⲁⲩⲱ ⲁⲓⲉⲣϩⲗ̅ⲗⲟ ⲙ̅ⲡⲓⲛⲁⲩ ⲉⲇⲓ-
» ⲕⲁⲓⲟⲥ. ⲉⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲕⲁⲁϥ ⲛ̅ⲥⲱϥ. Ⲟⲩⲥⲟⲉⲓⲧ ⲉⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲡⲉ
ⲡⲉⲣⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲙ̅ⲡⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ. ⲡⲣⲁⲛ ⲇⲉ ⲛ̅ⲛⲁⲥⲉⲃⲏⲥ ⲛⲁϫⲉⲛⲁ. ⲁ-
ⲧⲉⲧⲛ̅ⲥⲱⲧⲙ̅ ϭⲉ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ. ⲉⲡⲧⲁⲓⲟ ⲛ̅ⲛⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥ
ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲛⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲉⲣ ⲡⲟⲩⲱϣ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲙ̅
ⲡⲉⲓⲕⲟⲥⲙⲟⲥ. ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲱⲱϥ ⲕⲱ ⲙ̅ⲡⲉⲩⲉⲣⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲉⲩ-

ⲥⲙⲟⲧ ⲉⲧⲧⲁⲓⲏⲩ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲑⲉⲱⲣⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲉⲩⲉⲟⲟⲩ. ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲉⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲧⲁⲓⲟ. ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲥⲟⲉⲓⲧ ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲛ̅ⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲩ. ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲧⲙ̅ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲁⲧⲉⲧⲛ̅ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲡⲉⲧϭⲁⲓⲟ ⲛ̅ⲛⲁⲥⲉⲃⲏⲥ. ⲙⲛ̅ ⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲉⲑⲟⲟⲩ. ⲛ̅ⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲛⲁⲩ. ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲃⲱⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲧⲁϥⲧⲁϩⲟⲟⲩ ⲉⲁⲩⲥⲩⲙⲁⲛⲉ ⲛⲁⲛ ⲛ̅ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲛ̅ⲧⲁⲩϣⲱⲡⲉ. Ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲁⲩⲧⲥⲁⲃⲟⲛ ⲉⲣⲟⲟⲩ ϩⲛ̅ ⲛϫⲱⲱⲙⲉ ⲛ̅ⲧⲕⲁⲑⲟⲗⲓⲕⲏ ⲛⲛⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲉⲩⲧⲥⲁⲃⲟ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲉⲑⲉ ⲉⲧⲣⲉⲛⲙⲉⲧⲁⲛⲟⲓ ⲉϫⲛ̅ ⲛⲉⲛⲡⲁⲣⲁⲡⲧⲱⲙⲁ ⲛ̅ⲧⲁⲛⲁⲁⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲧⲁⲙⲙⲟⲛ ⲉⲡϩⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲛ̅ ⲧϭⲓⲛ̅ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̅ⲕⲉⲥⲟⲡ ⲙⲛ̅ⲛⲥⲁ ⲡϩⲉ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲉⲓⲥ ⲡⲉⲥⲙⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲡⲥⲁϩⲟⲩ ⲁⲛⲧⲁⲙⲙⲱⲧⲛ̅ ⲉⲣⲟϥ. ⲡⲙⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲱⲛⲁϩ * ⲁⲩ[ⲥⲩⲙⲁ]ⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛⲁⲛ ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲁⲛⲉⲓ[ⲙ]ⲉ ⲉⲡⲡⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲡⲉⲑⲟⲟⲩ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲛ̅ⲟⲩⲁϣⲟⲩ. ⲕⲁⲧⲁ ⲡⲉⲙⲧⲟⲛ ⲙ̅ⲡⲥⲱⲙⲁ ⲛⲛⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲁⲩ. ⲁⲗⲗⲁ ⲡⲣⲟⲥ ⲡⲉⲙⲧⲟⲛ ⲛ̅ⲧⲉⲛⲯⲩⲭⲏ ⲛ̅ⲧⲟϥ ⲉⲧⲣⲉⲛⲉⲣϩⲱⲃ ⲉⲡⲉⲛⲟⲩϫⲁⲓ ⲙ̅ⲙⲓⲛ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲛ̅ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲛⲓⲙ. Ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ. ϫⲉ ⲡⲙⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲱⲛⲁϩ ⲕⲏ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲙ̅ⲡⲉⲛⲉⲙⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲥⲱⲧⲡ ⲛⲁⲛ ⲙ̅ⲡⲙⲟⲩ ⲙⲡⲁⲣⲁ ⲡⲱⲛⲁϩ ⲁⲩⲱ ⲧⲉⲛⲙⲉ ⲙⲡⲕⲁⲕⲉ ⲙⲡⲁⲣⲁ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ⲛ̅ϣⲡⲏⲣⲉ. Ⲉⲓⲥ ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲙⲡⲏⲩⲉ ⲥⲃ̅ⲧⲱⲧ ⲛⲁⲛ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲥⲁⲅⲁⲑⲱⲛ. ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲉⲓⲥ ⲁⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲛⲉϥⲃⲁⲍⲁⲛⲟⲥ ⲥⲃ̅ⲧⲱⲧ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲛⲁⲕⲗⲏⲣⲟⲛⲟⲙⲏ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̅ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. Ⲁⲣⲁ ⲛⲓⲙ ⲛ̅ϩⲏⲧⲉⲛ ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲡⲉⲧⲛⲁⲣ̅ ⲙ̅ⲡⲉⲙ̅ⲡϣⲁ ⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲙⲡⲏⲩⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲥⲁⲅⲁⲑⲱⲛ ϩⲓⲧⲉⲛ ⲛⲉϥϩⲃⲏⲩⲉ ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩⲟⲩ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲙⲉ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲇⲓⲕⲁⲓⲟⲥⲩⲛⲏ. Ⲛⲓⲙ ⲇⲉ ⲟⲛ ⲛ̅ϩⲏⲧⲉⲛ ⲡⲉⲧⲛⲁⲕⲁⲧⲁⲛⲧⲟ ⲉⲁⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲥⲏⲧ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲕⲁⲕⲉ ⲛ̅ϭⲟⲙϭⲙ̅ ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲉϥϩⲃⲏⲩⲉ ⲛ̅ⲃⲁⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲁⲣⲁⲛⲟⲙⲟⲥ. Ϩⲁⲡⲥ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ⲉⲧⲣⲉⲩⲡⲟⲟⲛⲉⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ ⲡⲉⲓⲙⲁ ⲛ̅ϭⲟⲓⲗⲉ ⲉⲓⲧⲉ ⲕⲟⲩⲓ ⲉⲓⲧⲉ ⲛⲟϭ ⲙⲙⲉⲩⲕⲁⲁⲛ ⲅⲁⲣ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲙⲁ ϣⲁⲃⲟⲗ. ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲧⲁⲛⲁⲅⲕⲉⲓ ⲧⲉ ⲉⲧ[ⲣⲉ]ⲩⲡⲟϣⲛ̅ ⲉⲗⲁⲟⲥ ⲥⲛⲁⲩ ⲏ [ⲉⲙ]ⲁ ⲥⲛⲁⲩ. Ⲟⲩⲁ ⲙⲉⲛ ⲉ[ⲧⲣⲉϥ]ⲃⲱⲕ ⲉⲧⲙⲛ̅ⲧⲣ̅ⲣⲟ ⲛ̅ⲙⲡⲏⲩⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲛⲉϥϩⲃⲏⲩⲉ

p. Ⲗ (84)

. . . .

» ⲛ̅ⲧⲁϥⲣ̅ϩⲁⲗ ⲙ̅ⲙⲟⲛ. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲥⲱⲃⲉ ⲛ̅ⲥⲱⲛ ϣⲁⲛⲧⲉⲛⲡⲁⲣⲁ-
» ⲃⲁ ⲙ̅ⲡⲉⲕⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲉⲛⲉⲣⲛⲟⲃⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲙⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ.

p. Ⲡ

Ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲇⲉ ϩⲱⲱϥ ϥⲛⲁϯⲥⲁ ⲉⲣⲟⲛ ⲁⲛ. ⲉⲧⲙ̅ⲛⲁϫⲛ̅ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅
ⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲥⲱⲥ. ⲁⲩⲱ ⲟⲛ ⲛ̅ⲥⲁ ⲙⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲉϥϩⲟ. Ⲉϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ
ⲟⲛ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ. ⲉⲣϣⲁⲛ ⲡϫⲁϫⲉ ⲡⲗⲁⲛⲁ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲛ̅ϥⲣ̅ϩⲁⲗ
ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲛ̅ϥⲧⲣⲉⲛⲉⲣⲛⲟⲃⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲣⲧⲣⲉⲕⲁ ⲡⲉⲛϩⲏⲧ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲧⲉⲛϭⲱ
ⲛ̅ⲟⲩⲉϣ ⲙ̅ⲙⲉⲧⲁⲛⲟⲓ. ⲉⲛϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲧⲉⲛⲛⲁⲛⲁϫⲟⲩ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲡϫⲁϫⲉ. ⲛ̅ⲥⲉⲕⲱⲗⲁⲍⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲛ̅ⲥⲉⲕⲁⲁⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲱⲱⲛ.
ⲙ̅ⲡⲱⲣ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ. [...] ⲁⲛ. Ⲉⲓⲥ ϩⲏⲏⲧⲉ
[.]ⲙⲉ ϫⲉ ⲁ ⲛⲉ[ⲓⲣ]ⲱⲙⲉ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ⲛⲉϫ ⲧⲉⲩⲡⲁⲣⲁⲃⲁⲥⲓⲥ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲡϩⲟϥ. ⲁⲩⲱ ⲁⲩⲇⲓⲕⲛⲉⲩⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲡϩⲟϥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲣ̅ϩⲁⲗ
ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲓ̅ⲥ̅ ϯⲥⲁ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲧⲙ̅ⲛⲁϫⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ
ϩⲙ̅ ⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲥⲟⲥ. ⲕⲁⲓⲡⲉⲣ ⲉⲩⲥⲙⲟⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲙⲛ̅ ⲛⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ ⲙ̅-
ⲡⲉⲩⲟⲉⲓϣ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ. Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ϩⲱⲱⲧ ϯⲉⲣϩⲟⲧⲉ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧ-
ⲛⲁϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲛ. ⲉⲛϣⲁⲛⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲉϥⲙ̅ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ.
(sic) ⲉⲓⲛⲁ ⲉⲑⲉ ⲉⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲉϥϯⲥⲁ ⲉⲛⲕⲉⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ. ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲟⲩⲉⲣ
ⲉⲡⲉⲓⲑⲏⲙⲓⲁ ϩⲛ̅ ⲉⲡⲉⲓⲑⲩⲙⲓⲁ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲩϩⲏⲧ. Ⲁϥⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲛ̅ϭⲉ
(p. 9?) ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ* [...] [ⲛ]ⲁϫⲟⲩ
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ ⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲥⲱⲥ. ⲁⲩϭⲱ ⲉⲩⲣⲓⲙⲉ ⲉⲩⲁϣⲁϩⲟⲙ ⲙ̅ⲡⲉ-
ϩⲟⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲧⲉⲩϣⲏ. ⲉϫⲉⲙ ⲡϫⲁϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁϥⲣ̅ϩⲁⲗ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. ⲁⲩⲱ
ⲛⲛⲉⲩⲕⲏ ⲕⲁϩⲏⲩ ⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲉϩⲟⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲧⲉⲩϣⲏ ⲉⲩⲑⲉⲙⲕⲟ ⲙ̅ⲡⲉⲩ-
ⲥⲱⲙⲁ. ⲉⲙⲉⲛ ϩⲃ̅ⲥⲱ ⲛⲉⲥⲟⲟⲩ ⲧⲁⲁⲓ ϩⲓⲱⲟⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲡⲁ-
ⲣⲁⲃⲁⲥⲓⲥ ⲛ̅ⲧⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. Ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲣⲉ ⲧⲉⲥⲧⲣⲁⲧⲓⲁ
ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̅ⲛⲁⲅⲅⲉⲗⲟⲥ ⲉⲣϣⲡⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲛⲟϭ ⲛⲛⲉⲟⲟⲩ
ⲛ̅ⲧⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϥⲏⲧϥ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲙⲛ̅ ⲙⲡⲛⲟϭ ⲛ̅ϩⲓⲥⲉ ⲛ̅ⲧⲁϥ-
ϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲕⲟⲩⲓ [ⲙ̅]ⲡⲁⲣⲁⲃⲁⲥⲓⲥ ⲛ̅ⲧⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲙ̅-
ⲙⲟⲟⲩ. ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ϩⲱⲱⲧ ⲟⲛ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉⲓⲱϣ ϩⲙ̅
ⲡϣⲟⲣⲡ ⲛ̅ϫⲱⲱⲙⲉ ⲙⲱⲩⲥⲏⲥ ⲡⲁⲣⲭⲏⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ.
ⲁⲓϣⲱⲡⲉ ⲉⲓⲟ ⲛ̅ϩⲃⲁ ⲉⲓϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲉⲓⲥ ⲛⲛⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ
ⲁⲩϭⲉⲛ ⲛⲉⲩⲁⲡⲟⲗⲟⲅⲓⲁ ⲁⲩϫⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲙⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡϫⲟⲉⲓⲥ.
ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲉϥϯⲥⲁ ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲉⲧⲉⲙⲛⲁϫⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅ ⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓ-
ⲥⲱⲥ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲗⲟⲓⲡⲟⲛ ⲁⲓⲉⲓⲙⲉ ϩⲱⲱⲧ ⲟⲛ ϫⲉ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲉⲛϣⲁⲛ-
ⲁⲙⲉⲗⲉⲓ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲃⲉ ⲉⲣϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲣⲟⲛ ⲛ̅ⲧⲉⲛⲉϫ ⲛⲛⲉⲛⲛⲟⲃⲉ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ. ⲉⲛϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲡϫⲁϫⲉ

. . . .

ⲛ̄ⲧⲕⲩⲛⲏ ⲛ̄ⲧⲇⲓⲁⲑⲏⲕⲏ ⲙ̄ⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲛ̄ϣⲁϫⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲡⲁⲗⲁⲓⲁ. (p. *x*)
Ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ϫⲉ ⲟⲩⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛⲛⲟⲩⲱⲧ ⲡⲉⲛⲧⲁϥϩⲱⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ
ⲉⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲛⲉⲓⲟⲧⲉ ⲛ̄ⲁⲣⲭⲁⲓⲟⲥ. ⲁⲩϩⲁⲣⲉϩ ⲉⲣⲟϥ. ⲁⲩⲥⲱ-
ⲧⲉⲙ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲛ̄ⲧⲟⲗⲏ ⲛ̄ⲱⲛϩ. Ⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲱⲱϥ ϯ
ⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ⲁϩⲉ ⲙⲛ̄ ϩⲉⲛⲣⲟⲙⲡⲉ ⲛ̄ⲉⲓⲣⲏⲛⲓⲕⲱⲛ. Ⲛⲧⲟⲟⲩ
ϩⲱⲟⲩ ⲟⲛ ⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲉⲩⲥⲱⲧⲉⲙ ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲛⲓⲙ
ⲛ̄ⲛⲉϩⲟⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲁⲁⲩ ϩⲙ̄ ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ. Ⲉⲩⲥⲙⲟⲩ ⲉⲡ-
ⲛⲟⲩⲧⲉ [ⲛ̄ⲟⲩ]ⲟⲉⲓϣ ⲛⲓⲙ [ⲁϫ]ⲛ ⲕⲁ ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲩⲣⲟⲉⲓⲥ
ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲉⲑⲟⲟⲩ ⲉⲧⲙ̄ⲁⲁⲩ ⲉⲡ[ⲉⲙ]ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡ-
ϫⲟⲉⲓⲥ. ϩⲱⲥⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲉ ⲟⲩⲟⲛ ⲛ̄ϩⲏⲧⲟⲩ ⲉⲣ ⲯⲓⲥ ⲛ̄ϣⲉ ⲥⲉ ⲯⲓⲧⲉ
ⲛ̄ⲣⲟⲙⲡⲉ ⲛ̄ⲁϩⲉ ⲉϥⲟⲛϩ ϩⲙ̄ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲁⲩⲱ ⲙ̄-
ⲡⲟⲩϭⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟⲃⲉ ⲛⲛⲟⲩⲱⲧ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟϥ ⲉⲣⲟϥ ⲉⲁϥⲁⲁϥ ϩⲙ̄ (sic; cancell.)
ⲡⲉⲓⲛⲟϭ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ϩⲙ̄ ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲟⲩ ⲛⲟⲛ ⲁⲛⲟⲛ
ⲛ[ⲉ]ⲭⲣⲏⲥⲧⲓⲁⲛⲟⲥ ⲙⲡⲁⲣⲁ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ. ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁⲩ-
ϭⲁⲗⲉ ϩⲁϩ ⲉⲣⲟϥ ⲥⲉⲛⲁϣⲁⲧϥ ⲛ̄ϩⲁϩ. Ⲟⲩⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ
ⲁⲛ ⲡⲉⲛⲧⲁⲩⲧⲁⲁϥ ⲉⲧⲟⲟⲧⲛ̄. ⲁⲛⲟⲛ ⲛⲛⲉⲭⲣⲏⲥⲧⲓⲁⲛⲟⲥ. Ⲁⲗⲗⲁ
ⲟⲩⲁϣⲏ ⲛ̄ⲛⲟⲙⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ϩⲛ̄ⲁϣⲏ ⲛⲛⲉⲛⲧⲟⲗⲏ. ⲛⲉⲛⲧⲁⲩϩⲱⲛ ⲙ̄-
ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲧⲟⲟⲧⲛ̄. Ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲛⲟⲙⲟⲥ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ
ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲛ̄ⲛϩⲉⲑⲛ[ⲟⲥ] ⲧⲏⲣⲟⲩ. ⲁⲛⲟⲛ ⲇⲉ ⲛⲉⲭⲣⲏⲥϯⲁⲛⲱⲥ ⲉⲓⲥ
ϣⲟⲙⲛ̄ⲧ ⲛ̄ⲛⲟⲙⲟⲥ * ⲁⲩⲧⲁⲁⲩ ⲉⲧⲟⲟⲧⲛ̄ ⲉⲧⲣⲉⲛⲙⲟⲟϣⲉ ⲛ̄ϩⲏⲧⲟⲩ. (p. x^1)
ⲁⲩⲱ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲛϣⲁⲛⲧⲉⲙⲣ̄ ⲟⲩⲁ. ⲛ̄ⲧⲉⲛⲛⲁⲉⲣ ⲟⲩⲁ. Ⲁϥϯ ⲅⲁⲣ
ⲙ̄ⲡⲉϥⲛⲟⲙⲟⲥ. ϩⲓⲧⲉⲙ ⲙⲟⲩⲥⲏⲥ ⲡⲛⲟⲙⲱⲑⲉⲧⲏⲥ ⲁⲩⲱ ⲡⲉⲡⲣ[ⲟ-
ⲫ]ⲏⲧⲏⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. Ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲱⲥ ⲛⲛⲉⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲡⲟⲩⲁ
ⲡⲟⲩⲁ ϩⲛ̄ ⲧⲉϥⲅⲉⲛⲉⲁ ⲛ̄ⲧⲁϥⲉⲓ ⲛ̄ϩⲏⲧⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϥⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲓⲁ ⲁⲩⲱ
ⲛⲉϥⲥⲃⲟⲟⲩⲉ ⲛ̄ⲱⲛϩ. Ⲙⲛ̄ⲛ̄ⲥⲱⲟⲩ ⲛⲉⲩⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲟⲛ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ.
ⲁⲩⲱ ⲛⲉⲛⲧⲟⲗⲏ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲛⲉⲓⲟⲧⲉ ⲙⲡⲡⲁⲧⲣⲓⲁⲣ-
ⲭⲏⲥ. ⲁⲩⲱ ⲛⲁⲣⲭⲏⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. Ⲟⲩⲟⲓ ⲛⲁⲛ ⲟⲛ. ϫⲉ
ⲧⲉ[ⲛ]ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲁⲛ ⲛ̄ⲥⲁ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲥⲃⲱ ⲟⲩⲇⲉ ⲡⲛⲟⲙⲟⲥ. ⲟⲩⲇⲉ
ⲛⲛⲉⲡⲣⲟⲫⲏⲧⲏⲥ ⲟⲩⲇⲉ ⲛⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲟⲩⲇⲉ ⲛⲥⲁϩ
ⲛ̄ⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲟⲩⲇⲉ ⲛⲛⲉⲥⲃⲟⲟⲩⲉ ⲙ̄ⲡⲛⲟϭ ⲛ̄ⲥⲁϩ
ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲡⲉⲭ̄ⲥ̄ ⲓ̄ⲥ̄ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ. ⲡⲉⲧⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ
ⲛ̄ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. Ⲟⲩ ϩⲱⲱϥ ⲡⲉⲧⲛⲁⲧⲱⲙⲛ̄ⲧ ⲉⲣⲟⲛ ⲙ̄ⲛ̄ⲛ̄ⲥⲁ ⲛⲛⲉⲓ-
ⲛⲟⲙⲟⲥ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲙⲛ̄ ⲛⲓⲉⲛⲧⲟⲗⲏ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲉⲓⲙⲏϯ ⲛ̄ⲧⲉⲛⲥⲱⲧⲙ̄

ⲉⲧⲓⲥⲙⲏ ⲉⲧⲥⲁϣⲉ. ⲁⲩⲱ ⲉⲧⲙⲁϩ ⲛ̅ϩⲟⲧⲉ ⲛⲓⲙ. ϫⲉ ⲉⲡⲉⲓⲇⲏ ⲁⲓⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲱⲧⲉⲛ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲛ̅ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲣⲟⲓ [ ] ⲁⲓϣⲁϫⲉ ⲛ[ⲥ]ⲱ[ⲧⲛ̅] ⲙ̅ⲡⲉⲧⲉⲛϯ[ ]ⲧⲉⲛ ⲉⲣⲟⲓ. Ⲡⲁⲓ ϩⲱⲱ[ϥ] ⲛⲁⲁⲁϥ ⲛ[ ] ⲛ̅ⲧⲉⲧⲛ̅ⲛⲁ[ ]

Archeologia. — Il Vice-Presidente Fiorelli presenta il fascicolo delle *Notizie degli Scavi* per lo scorso mese di ottobre, e lo accompagna colla Nota seguente.

« Nelle *Notizie* del corrente anno (p. 50), accennai alla speranza che si aveva di scoprire tombe della necropoli antichissima di Milano (Regione XI), dopochè la fortuna aveva restituiti alla luce presso l'ospedale di S. Antonino, bronzi di tipo vetustissimo, ed appartenenti a suppellettile funebre. Questa speranza non fu tradita; perocchè le indagini dirette dal prof. Castelfranco portarono a riconoscere in quel sito, sotto lo strato delle tombe romane, varî sepolcri non violati, dai quali si estrassero numerosi oggetti.

« Dalla Regione VIII si ebbero rapporti intorno a centri abitati da terramaricoli, scoperti sul *Poggio della Gaggióla* ed a *Santa Maria Villiana* nel comune di Porretta; ed intorno ad oggetti di età barbarica rinvenuti nel luogo denominato *Rovine di Masonte* nel comune di Gaggio Montano.

« Nell'Etruria (Regione VII) pregevoli scoperte avvennero presso Perugia, dove, come in molti altri luoghi, si rinvennero tombe dell'antica necropoli, nell'area destinata all'attuale cimitero. Facendosi quivi alcuni movimenti di terra, si raccolsero oggetti di suppellettile funebre, appartenenti, come sembra, a tombe violate ab antico; e quindi si scoprì un ipogèo, in cui si trovarono più di trenta urne, e parecchi cinerarî fittili con iscrizioni che ricordano la famiglia *Rafia* o *Rufia*, alla quale il sepolcro apparteneva. Le urne dal tipo che ricorda quelle del territorio chiusino, e le volterrane, hanno spesso sul coperchio, una figura recumbente; e nelle loro sculture sono rappresentati fatti del ciclo troiano e tebano. Da altra tomba, di pura età romana, scoperta nei lavori medesimi, provengono sedici tessere d'osso, simili per forma alle tessere gladiatorie; ma diverse da queste per la natura delle leggende che vi sono incise, leggende formate con un nome ed un numero; il che riconduce le nuove tessere alla categoria delle lusorie, quantunque non sia facile determinare il gioco a cui potevano servire. Con le tessere si rinvennero sassolini, forse pure lusorî, due dei quali con segni graffiti; e moltissime pallottoline di pasta vitrea, probabilmente usate esse pure per gioco.

« In Orvieto proseguirono le indagini in contrada *Cannicella*, ossia nella necropoli meridionale dell'antica *Volsinium*.

« In Roma (Regione I), molte altre iscrizioni tornarono all'aperto dalle tombe del noto cimitero fra le porte Pinciana e Salaria, dove si riconobbe una camera sepolcrale in gran parte conservata.

« Nel comune di Castelforte, nella Campania, furono esplorati gli avanzi di un edificio termale, in contrada *s. Antonio*, alle falde del colle ove è il villaggio di Suio. L'edificio antico sorgeva sulla destra del Garigliano, ed aveva contiguo un *hospitium* o *valetudinarium*. Vi si trovarono i pezzi di una statua di Esculapio, e di tre altre statue; e vi si raccolsero pure monete ed oggetti di bronzo, che, come le costruzioni, spettano al primo secolo dell'impero.

« Dal territorio cumano si ebbero due iscrizioni funebri ed un'epigrafe cemeteriale cristiana, che furono aggiunte alle raccolte del Museo Nazionale di Napoli.

« Un sepolcro di età romana fu scoperto in Napoli nella strada *Santa Maria Antesaecula*, dove il solo pezzo che vi si trovò integro, fu una lucerna con bollo.

« Accennai, presentando le *Notizie* dello scorso mese, ai ricchi trovamenti fatti da poco in Pompei. Ora sono in grado di dare intorno a ciò più ampie informazioni. Il giorno 2 dello scorso settembre, nella casa n. 4 dell'isola 7ª, Regione IX, in un angolo dell'atrio, si trovarono tutti riuniti, molti istrumenti chirurgici, vale a dire: uno *speculum uteri*, quattro coppie di pinzette; otto ferretti a gancio; un astuccio cilindrico con coperchio, contenente un tasto chirurgico ed uno specillo; nove astucci simili; tre coltellini e varî altri arnesi. Erano stati chiusi in una cassetta di legno, di cui rimanevano solo le tracce.

« Il giorno 20 settembre nella casa n. 23 dell'isola 2ª Regione VIII, in un locale rustico, adiacente alle fornaci di un bagno privato, si trovarono avviluppati in forte tessuto, di cui si riconobbero le tracce, molti vasi d'argento, uniti a tre libelli in tavolette cerate.

« La maggior parte di questi vasi d'argento forma un servizio per quattro persone, e componesi di 4 coppe, 4 sottocoppe, 4 tazze grandi, 4 tazzine, 4 ovaiuoli, un filtro ed un'ampolla. Tutto ciò in buonissimo stato. Vi erano pure tazze e frammenti di argento, destinati ad essere fusi.

« Unitamente si trovò una statuetta di argento rappresentante Giove; un piatto in bronzo con lamina di argento, lavorato a cesello, e tre paia di orecchini di oro.

« Dei tre libelli rimane ora molto meno di quello che si credè nel momento della scoperta. Contengono tre contratti, nei quali figurano *Dicidia*, *Margaris* e *Poppea Note* liberta di Prisco. Secondo la relazione del prof. de Petra, che si occupò subito della cosa, nulla di preciso può dirsi intorno al genere di contratto stipulato col primo istrumento, quantunque il ricorrere della parola *mancipio* faccia supporre trattarsi di una vendita di schiavi. Il secondo contiene la vendita di due schiavi giovanetti, che *Decidia Margaris* compra da *Poppea*. Il terzo riguarda una vendita fatta pel prezzo di 1450 sesterzî.

« Alla Regione IV si riferiscono alcune note del prof. De Nino, intorno a nuovi studî di antica topografia nell'agro dei Peligni.

« Alla Regione II poi appartengono varie relazioni del cav. Giovanni Jatta, che ci fece conoscere due epigrafi di equiti singolari, scoperte in Ruvo; e descrisse i vasi dipinti trovati in una tomba dell'agro ruvestino, a poca distanza dall'abitato.

« Finalmente dalla Sicilia giunsero rapporti intorno ad un sepolcreto di età romana riconosciuto in contrada *Franco*, del territorio imerese; ed intorno ad una camera sepolcrale scoperta in Palermo, fuori di Porta Nuova, camera che fa parte della necropoli dell'età cartaginese, e che diede al Museo Nazionale di Palermo il primo vaso dipinto, di sicura provenienza palermitana ».

Bibliografia. — *I primi Conti di Savoja.* Nota del Socio Domenico Carutti.

« Con questo titolo [1] il prof. sacerdote Fedele Savio ha pubblicato in Torino uno scritto piccolo di mole, e copioso di notizie, parte nuove, altre pellegrine, le quali o assodano o illustrano fatti disputati e non ben chiariti, e dileguano errori che gran tempo tennero il campo. Le ricerche dell'autore non muovono da preconcetti, nè da ambiziose e inani voglie di rifare a talento l'ordine degli avvenimenti, ma sono guidate dal desiderio di conoscere i particolari, e di affermare il vero a ragion veduta. Darò conto in brevi detti di quanto fece.

« L'anno della morte del conte Umberto I, il capo stipite di Casa Savoja, non è ben accertato. Il Cibrario, autorità grande, opinò che avvenisse nel 1056, perchè credeva di quell'anno un atto senza data, che altri eruditi stimano del 1046. Questi, vedendo che col 1046 cessano le notizie intorno al Conestabile del regno di Borgogna, e che nel 1051 il marchese Oddone suo figlio fa donazioni in Tarantasia per l'anima di suo padre, inclinano a porre la morte del Biancamano nel 1048, data fornitaci dalle Cronache di Savoja, tuttochè sia vero che le donazioni pel bene dell'anima si facevano ben anco in pro' di chi era tuttora vivo. Qui il prof. Savio fa un'osservazione prima di lui non fatta, e che corrobora siffatta opinione. La famosa carta per la moneta di Aiguebelle, non ha data; ma essa fa menzione di papa Leone IX, come ancora fra i vivi. Ora questo pontefice essendo trapassato il 17 di aprile 1054, e la carta nominando Oddone come principe regnante, conseguita che Umberto I, suo padre, era uscito di questa vita prima del 1054, e cadono a terra le argomentazioni in favore dell'anno 1056. Inoltre l'autore osserva che fu di recente pubblicato il necrologio del Monastero di Talloires, fondato dalla regina Ermengarda coll'assistenza di Umberto I; necrologio che oggi sta nel Museo britannico di Londra. In esso si legge sotto il 1° luglio (1048): *Obiit Upertus*

[1] *I primi Conti di Savoja.* Ricerche storiche del Sac. Fedele Savio. Torino, Fratelli Bocca, 1887.

amicus noster. Non è lecito affermare, ma sembra probabile che l' *Upertus* qui mentovato sia il Conte, che Vippone chiama appunto con tal nome. Per siffatta maniera si rafferma la data del 1048, registrata dalle Cronache.

« Ignoto parimente era il giorno della morte del marchese Pietro I, primogenito di Oddone e di Adelaide, constando solamente che avvenne tra il 16 luglio e il 26 ottobre 1078. Il prof. Savio trovò in un necrologio conservato nell'Archivio Capitolare di Torino la seguente indicazione fatta il 9 agosto: « *D. Petrus Malchio* (sic) *qui dedit canonice mansos III et Capellam S. Johannis in Covacis et vineam* ».

« Definita per simile è la questione ventilata dai dotti se Agnese di Savoja contessa di Ginevra fosse figliuola di Amedeo III ovvero di Umberto III. Una lapide delfinate contemporanea, donata già al re Vittorio Emanuele II e oggi collocata nella Sacra di S. Michele in Val di Susa, dice Agnese sorella di Umberto III.

« Mi sembrano pure accertati i quattro matrimoni o sponsali che dir si vogliano, di Umberto III e il loro ordine cronologico; non è per altro cerficato il nome della terza moglie che le Cronache dicono uscita dalla casa dei duchi di Zahringen (*Sallinguen*, come esse scrivono). Nè dai documenti si raccoglie che ella fosse veramente di quella casa. Faidiva poi, la prima moglie, secondo le Cronache nacque dai conti di Tolosa; ma niuna carta finora lo conferma, o reca il nome del padre suo. Così, per altro matrimonio più antico, quello di Amedeo II con Giovanna di Ginevra, dobbiamo attenerci alle Cronache, perchè neppur esso trovasi indicato da alcuna testimonianza contemporanea.

« L'unico matrimonio del conte Tommaso, figlio e successore di Umberto III, con Margherita di Ginevra, viene lucidamente dimostrato, ma forse l'autore avrebbe dovuto indugiarsi maggiormente sopra le carte o mal lette o guaste del Pingone, le quali trassero in fallo gli eruditi, e parvero confermare un vecchio errore di Alberico delle Tre Fontane.

« L'autore altri punti di minor momento ha toccato, e sempre con pesate dimostrazioni, di cui avranno a tener conto coloro stessi che da lui discordassero per avventura. Io, per dirne una, dubito che l'anno natale di Umberto III e il tempo del suo primo matrimonio siano di troppo anticipati nei computi fatti sovra tal proposito; ma desidero che il prof. Savio, il quale adopera da valente in questi studî, si abbatta in qualche testo autentico, onde sia chiaro che anche per questo capo si appose bene ».

Giurisprudenza. — Il Socio Schupfer presenta una sua Memoria, *Intorno alla legge romana udinese*, prendendo in considerazione uno studio di R. De Salis di Basilea, sul medesimo argomento. Il Socio Schupfer si ferma particolarmente sulla questione della patria della legge, e combatte l'opinione del De Salis che l'attribuisce alla Regia Curiense. L'opinione del

Socio Schupfer è che appartenga all' Italia, e aggiunge nuovi argomenti a quelli che aveva già esposto in altri suoi studî.

Il lavoro sarà inserito nei volumi delle Memorie.

Archeologia. — Il Socio Helbig discorre di un gruppo di figurine votive in bronzo, scoperto fuori di Porta Portese. Tali figurine riproducono un tipo arcaico greco, quello cioè noto p. e. per il cosidetto Apolline di Tenea. Alcune hanno in testa un berretto emisferico che non può essere altro che il pileo, in tempi antichi distintivo del libero cittadino romano (Cf. Sitzungsberichte der Münchener Akademie, phil.-hist. Cl. 6. Nov. 1880, p. 487 ss.).

Matematica. — *Sopra le funzioni dipendenti da linee.* Nota II [1] del prof. Vito Volterra, presentata dal Socio Enrico Betti.

Art. II.

« 1. Se X, Y, Z sono le derivate di una funzione φ delle linee L di un campo, abbiamo dimostrato che si ha

$$\alpha X + \beta Y + \gamma Z = 0 ,$$

ove α, β, γ sono i coseni degli angoli che la tangente alla curva L fa con gli assi coordinati. Potremo quindi porre:

$$X = \gamma B - \beta C$$
$$Y = \alpha C - \gamma A$$
$$Z = \beta A - \alpha B .$$

Le A, B, C non saranno determinate dalle precedenti equazioni. Se A_1, B_1, C_1 soddisfano ad esse, tutti gli altri sistemi di soluzioni saranno dati da

$$A_1 + k\alpha , \quad B_1 + k\beta , \quad C_1 + k\gamma .$$

con k arbitrario.

« Diamo ora a ciascun punto di L uno spostamento (δx, δy, δz). Avremo che la variazione corrispondente di φ risulterà

$$\delta\varphi = \int_L (X\delta x + Y\delta y + Z\delta z)\, ds ,$$

essendo s l'arco di L. Quindi:

$$\delta\varphi = \int_L \left\{ A(\beta\delta z - \gamma\delta y) + B(\gamma\delta x - \alpha\delta z) + C(\alpha\delta y - \beta\delta x) \right\} ds .$$

« Si consideri ora il parallelogrammo infinitesimo descritto dall'arco ds per lo spostamento subìto e si supponga di percorrerne il perimetro muovendosi lungo l'arco ds nel senso positivo. Si conduca la normale n al parallelogrammo

[1] Vedi pag. 223.

in modo che un osservatore disposto nella direzione positiva veda percorrere il perimetro nel senso in cui si muovono gli indici di un orologio. Avremo:

$$(\beta\delta z - \gamma\delta y)\, ds = d\sigma . \cos nx$$
$$(\gamma\delta x - \alpha\delta z)\, ds = d\sigma . \cos ny$$
$$(\alpha\delta y - \beta\delta x)\, ds = d\sigma . \cos nz$$

ove $d\sigma$ denota l'area del parallelogrammo descritto da ds.

« Se ora si considera la striscia infinitamente sottile di superficie formata dalle congiungenti i punti di L con le posizioni da essi occupate dopo lo spostamento, n rappresenterà la normale a questa striscia e $d\sigma$ ne sarà l'elemento d'area, e avremo:

$$\delta\varphi = \int (\mathrm{A} \cos nx + \mathrm{B} \cos ny + \mathrm{C} \cos nz)\, d\sigma .$$

« Abbiansi ora due curve L_1 e L_2. Si deformi con continuità la L_1 finchè venga a coincidere con la L_2 in posizione ed in direzione. Si sarà in tal modo descritta una superficie anulare Σ di cui L_1 e L_2 formeranno gli orli e si dirà che si è *condotta una superficie per* L_1 e L_2. Se tracciamo le traiettorie descritte dai punti di L_1 per andare nei corrispondenti di L_2, avremo sopra Σ due sistemi di curve formate rispettivamente dalle varie posizioni della L e dalle traiettorie ora considerate.

« Preso un punto qualunque di Σ, ad esso corrisponderà un sistema di valori per A, B, C ed una normale n a Σ presa nella direzione indicata. Denotando con φ_1 e φ_2 i valori di φ corrispondenti alle linee L_1 e L_2, avremo:

$$\varphi_2 - \varphi_1 = \int_\Sigma (\mathrm{A} \cos nx + \mathrm{B} \cos ny + \mathrm{C} \cos nz)\, d\Sigma .$$

« 2. Quando si studiano delle funzioni φ di linee L è importante fare la seguente distinzione:

« Si considerino due linee L_1 e L_2 che hanno un tratto l a comune, e si supponga che le direzioni di L_1 e L_2 siano tali che il tratto l debba venir percorso in senso opposto secondo che si ritiene essere appartenente all'una o all'altra linea. Tolto l le porzioni di L_1 e L_2 formeranno un'unica linea L_3 e ambedue le porzioni verranno percorse in uno stesso senso che si fisserà come direzione della L_3. Scriveremo:

$$L_3 = L_1 + L_2 .$$

Ora può darsi che si abbia:

$$\varphi \,|[L_1 + L_2]|\, = \varphi \,|[L_1]|\, + \varphi \,|[L_2]|\, ,$$

ovvero

$$\varphi \,|[L_1 + L_2]|\, \gtrless \varphi \,|[L_1]|\, + \varphi \,|[L_2]|\, .$$

« Se la prima condizione si verifica sempre, allora si dirà che φ è una funzione *semplice* delle linee.

« 3. Prendiamo a studiare più specialmente il caso di *funzioni semplici* di linee.

« Consideriamo un punto M pel quale passano due linee L_1 e L_2, denotiamo con ds_1 e ds_2 gli elementi degli archi delle due curve che partono da M e con $(\alpha_1, \beta_1, \gamma_1)$, $(\alpha_2, \beta_2, \gamma_2)$ i loro coseni di direzione. Supponiamo di dare a ciascun punto di ds_2 uno spostamento eguale e parallelo a ds_1: la variazione subìta da φ, a meno di infinitesimi di ordine superiore, sarà:

$$\delta_1 \varphi = (X_1 \alpha_2 + Y_1 \beta_2 + Z_1 \gamma_2)\, ds_1 \,.\, ds_2$$

ove X_1, Y_1, Z_1, denotano i valori di φ'_x, φ'_y, φ'_z corrispondenti alla linea L_1 nel punto M.

« Analogamente supponendo di dare a ciascun punto di ds_2 uno spostamento eguale e parallelo a ds_1, avremo per variazione di φ, a meno d'infinitesimi di ordine superiore

$$\delta_2 \varphi = (X_2 \alpha_1 + Y_2 \beta_1 + Z_2 \gamma_1)\, ds_1 \,.\, ds_2\,,$$

essendo X_2, Y_2, Z_2 i valori di φ'_x, φ'_y, φ'_z, corrispondenti ad L_2 nel punto M.

« Ora se φ è una funzione *semplice* deve aversi a meno d'infinitesimi d'ordine superiore:

$$\delta_1 \varphi = \delta_2 \varphi\,.$$

Quindi:

$$X_1 \alpha_2 + Y_1 \beta_2 + Z_1 \gamma_2 = X_2 \alpha_1 + Y_2 \beta_1 + Z_2 \gamma_1\,;$$

ovvero indicando con (A_1, B_1, C_1), (A_2, B_2, C_2) i valori di A, B, C, corrispondenti alle due linee L_1 e L_2 nel punto M

$$(A_1 - A_2)(\beta_1\gamma_2 - \beta_2\gamma_1) + (B_1 - B_2)(\gamma_1\alpha_2 - \gamma_2\alpha_1) + (C_1 - C_2)(\alpha_1\beta_2 - \beta_1\alpha_2) = 0\,.$$

« Se n è la normale comune alle due linee L_1 e L_2 in M, avremo:

$$(1) \qquad (A_1 - A_2)\cos nx + (B_1 - B_2)\cos ny + (C_1 - C_2)\cos nz = 0\,.$$

« Prendiamo ora tre curve L_x, L_y, L_z, che passino per M, ed i cui elementi in M siano rispettivamente paralleli agli assi x, y, z. Denotiamo con (A_x, B_x, C_x), (A_y, B_y, C_y), (A_z, B_z, C_z) rispettivamente i valori di A, B, C, corrispondenti alle tre curve L_x, L_y, L_z in M.

« Applicando la (1) alle coppie di linee (L_y, L_z), (L_z, L_x), (L_x, L_y) si otterrà:

$$\begin{cases} A_y = A_z\,, \\ B_z = B_x\,, \\ C_x = C_y\,. \end{cases}$$

« Poniamo

$$A_y = A_z = P\,, \quad B_z = B_x = Q\,, \quad C_x = C_y = R\,.$$

« Si conduca una linea qualunque L per M e supponiamo che l'elemento che passa per M abbia la direzione α, β, γ. Siano A, B, C i valori corrispondenti alla linea L nel punto M. Per applicare la (1) alle due linee L e L_z, bisognerà prendere:

$$\cos nx = \frac{\beta}{\sqrt{1-\gamma^2}}\,, \qquad \cos ny = -\frac{\alpha}{\sqrt{1-\gamma^2}}\,, \qquad \cos nz = 0$$

e avremo:

$$(A-P)\beta-(B-Q)\gamma=0 .$$

Analogamente applicando la (1) alle coppie di linee L, L_x e L, L_y, avremo:

$$(B-Q)\gamma-(A-P)\alpha=0$$
$$(C-R)\alpha-(B-Q)\beta=0$$

onde

$$P=A+k\alpha, \qquad Q=B+k\beta, \qquad R=C+k\gamma .$$

« Per tutte le linee che passano per M potremo dunque prendere i valori di A, B, C in M eguali a P, Q, R. Quindi si ha:

« *Se* φ *è una funzione semplice delle linee di un campo a tre dimensioni, esistono per ogni punto del campo tre valori* M, N, P *che possono rispettivamente prendersi come valori di* A, B, C *in quel punto per tutte le linee che vi passano.*

« 4. *Conduciamo una superficie* Σ per le due linee L_1 e L_2 (se ciò è possibile) e tracciamo le normali n ad essa nei suoi varî punti nel modo indicato (art. II, § 1). Avremo:

$$\varphi\,|[L_2]|-\varphi\,|[L_1]|=\int_\Sigma(P\cos nx+Q\cos ny+R\cos nz)\,d\Sigma.$$

« Se la linea L_1 può ridursi ad un punto, avremo al limite

$$\varphi\,|[L_1]|=0$$

quindi

$$\varphi\,|[L_2]|=\int_\Sigma(P\cos nx+Q\cos ny+R\cos nz)\,d\Sigma .$$

« In questo caso Σ è una superficie semplicemente connessa il cui contorno è formato dalla linea L_2. La direzione della normale n in un punto M è quella in cui disponendosi un osservatore vede girare nel senso degli indici di un orologio una linea che da M va ad un punto mobile sul contorno nel senso in cui esso deve esser percorso.

« Se la superficie Σ va impiccolendosi indefinitamente riducendosi ad un punto M, avremo:

$$\lim\frac{\varphi\,|[L_2]|}{\Sigma}=P\cos nx+Q\cos ny+R\cos nz,$$

in cui i valori di P, Q, R corrispondono al punto M. Scriveremo:

$$\lim\frac{\varphi\,|[L_2]|}{\Sigma}=\frac{d\varphi}{d\Sigma} .$$

Il segno di $\frac{d\varphi}{d\Sigma}$ sarà noto soltanto quando si sia stabilita la direzione della normale n a Σ.

« Se Σ fosse piana e normale ad x si avrebbe:

$$\lim\frac{\varphi\,|[L_2]|}{\Sigma}=P$$

mentre se fosse normale a y o a z

$$\lim \frac{\varphi|[L_2]|}{\Sigma} = Q$$

$$\lim \frac{\varphi|[L_2]|}{\Sigma} = R.$$

È perciò che si possono rappresentare P, Q, R rispettivamente coi simboli:

$$\frac{d\varphi}{d(y,z)}, \quad \frac{d\varphi}{d(z,x)}, \quad \frac{d\varphi}{d(x,y)}.$$

« 5. Conduciamo ora una superficie chiusa qualunque σ; si dovrà avere:

$$\int_\sigma (P \cos nx + Q \cos ny + R \cos nz)\, d\sigma = 0.$$

Quindi P, Q, R dovranno soddisfare alla condizione:

$$\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial R}{\partial z} = 0, \tag{2}$$

ovvero:

$$\frac{\partial}{\partial x}\frac{d\varphi}{d(yz)} + \frac{\partial}{\partial y}\frac{d\varphi}{d(zx)} + \frac{\partial}{\partial z}\frac{d\varphi}{d(xy)} = 0.$$

Reciprocamente se P, Q, R soddisfaranno alla condizione (2) esisterà sempre una funzione delle linee del campo φ tale che

$$\frac{d\varphi}{d(yz)} = P, \quad \frac{d\varphi}{d(zx)} = Q, \quad \frac{d\varphi}{d(xy)} = R.$$

La φ sarà determinata dalle P, Q, R a meno di una costante arbitraria.

« 6. Supponiamo di stabilire una corrispondenza univoca fra due campi a tre dimensioni mediante le relazioni:

$$x = x(\xi, \eta, \zeta), \quad y = y(\xi, \eta, \zeta), \quad z = z(\xi, \eta, \zeta)$$

Ad una funzione di linee nel primo campo corrisponderà una funzione di linee nel secondo. Si tratta di trovare le relazioni fra

$$\frac{d\varphi}{d(yz)}, \frac{d\varphi}{d(zx)}, \frac{d\varphi}{d(xy)} \quad \text{e} \quad \frac{d\varphi}{d(\eta\zeta)}, \frac{d\varphi}{d(\zeta\xi)}, \frac{d\varphi}{d(\xi\eta)}.$$

A tal fine prendiamo una superficie S nel primo campo il cui contorno sia L, ad essa corrisponderà nel secondo una superficie Σ il cui contorno sarà Λ. I punti della superficie definiamoli mediante due parametri $u\ v$. Avremo:

$$\varphi|[L]| = \int_S (P \cos nx + Q \cos ny + R \cos nz)\, d\sigma$$

ovvero:

$$\varphi|[L]| = \int_S \left\{ P\frac{d(yz)}{d(uv)} + Q\frac{d(zx)}{d(uv)} + R\frac{d(xy)}{d(uv)} \right\} du\, dv,$$

in cui $\frac{d(yz)}{d(uv)}$ ecc., denotano i determinanti funzionali di yz rispetto ad u, v ecc.

Quindi posto

$$\varPi = \mathrm{P}\frac{d(yz)}{d(\eta\zeta)} + \mathrm{Q}\frac{d(zx)}{d(\eta\zeta)} + \mathrm{R}\frac{d(xy)}{d(\eta\zeta)}$$

$$\chi = \mathrm{P}\frac{d(yz)}{d(\zeta\xi)} + \mathrm{Q}\frac{d(zx)}{d(\zeta\xi)} + \mathrm{R}\frac{d(xy)}{d(\zeta\xi)}$$

$$P = \mathrm{P}\frac{d(yz)}{d(\xi\eta)} + \mathrm{Q}\frac{d(zx)}{d(\xi\eta)} + \mathrm{R}\frac{d(xy)}{d(\xi\eta)}$$

avremo

$$\varphi|[\mathrm{L}]| = \int_{\mathrm{S}}\left(\varPi\frac{d(\eta\zeta)}{d(uv)} + \chi\frac{d(\zeta\xi)}{d(uv)} + P\frac{d(\xi\eta)}{d(uv)}\right)du\,dv$$
$$= \int_{\Sigma}(\varPi\cos\nu\xi + \chi\cos\nu\eta + P\cos\nu\varsigma)\,d\Sigma\,,$$

essendo ν la normale a Σ.

« Ma $\varphi|[\mathrm{L}]| = \varphi|[\varLambda]|$, quindi

$$\varPi = \frac{d\varphi}{d(\eta\zeta)}, \quad \chi = \frac{d\varphi}{d(\zeta\xi)}, \quad P = \frac{d\varphi}{d(\xi\eta)},$$

onde

$$(3)\quad \begin{cases} \dfrac{d\varphi}{d(\eta\zeta)} = \dfrac{d\varphi}{d(yz)}\dfrac{d(yz)}{d(\eta\zeta)} + \dfrac{d\varphi}{d(zx)}\dfrac{d(zx)}{d(\eta\zeta)} + \dfrac{d\varphi}{d(xy)}\dfrac{d(xy)}{d(\eta\zeta)} \\ \dfrac{d\varphi}{d(\zeta\xi)} = \dfrac{d\varphi}{d(yz)}\dfrac{d(yz)}{d(\zeta\xi)} + \dfrac{d\varphi}{d(zx)}\dfrac{d(zx)}{d(\zeta\xi)} + \dfrac{d\varphi}{d(xy)}\dfrac{d(xy)}{d(\zeta\xi)} \\ \dfrac{d\varphi}{d(\xi\eta)} = \dfrac{d\varphi}{d(yz)}\dfrac{d(yz)}{d(\xi\eta)} + \dfrac{d\varphi}{d(zx)}\dfrac{d(zx)}{d(\xi\eta)} + \dfrac{d\varphi}{d(xy)}\dfrac{d(xy)}{d(\xi\eta)} \end{cases}$$

Art. III.

« 1. Se $\varphi|[\mathrm{L}]|$ è una funzione dipendente dalle linee L ed è semplice, posto

$$\frac{d\varphi}{d(yz)} = \mathrm{P}, \quad \frac{d\varphi}{d(zx)} = \mathrm{Q}, \quad \frac{d\varphi}{d(xy)} = \mathrm{R},$$

avremo

$$\frac{\partial\mathrm{P}}{\partial x} + \frac{\partial\mathrm{Q}}{\partial y} + \frac{\partial\mathrm{R}}{\partial z} = 0\,.$$

« Potremo quindi trovare due funzioni λ e μ di x, y, z le quali soddisfanno alle condizioni

$$(1)\quad \begin{cases} \dfrac{\partial\lambda}{\partial y}\dfrac{\partial\mu}{\partial z} - \dfrac{\partial\lambda}{\partial z}\dfrac{\partial\mu}{\partial y} = \dfrac{d(\lambda,\mu)}{d(y,z)} = \mathrm{P} \\ \dfrac{\partial\lambda}{\partial z}\dfrac{\partial\mu}{\partial x} - \dfrac{\partial\lambda}{\partial x}\dfrac{\partial\mu}{\partial z} = \dfrac{d(\lambda,\mu)}{d(z,x)} = \mathrm{Q} \\ \dfrac{\partial\lambda}{\partial x}\dfrac{\partial\mu}{\partial y} - \dfrac{\partial\lambda}{\partial y}\dfrac{\partial\mu}{\partial x} = \dfrac{d(\lambda,\mu)}{d(x,y)} = \mathrm{R}. \end{cases}$$

« A tal fine, come è ben noto dalla teoria del moltiplicatore di Jacobi, basterà cominciare dal determinare una funzione μ la quale soddisfi alla condizione

$$\mathrm{P}\frac{\partial\mu}{\partial x}+\mathrm{Q}\frac{\partial\mu}{\partial y}+\mathrm{R}\frac{\partial\mu}{\partial z}=0$$

e quindi prendere

$$\lambda=\int\frac{1}{\left(\frac{\partial\mu}{\partial z}\right)}(\mathrm{P}dy-\mathrm{Q}dx)+f(\mu), \tag{2}$$

essendo f una funzione arbitraria (Vedi Jacobi, *Vorl. üb. Dynamik.* pag. 78).

« 2. Supponiamo ora di eseguire un cambiamento di variabili e di passare dalle x, y, z alle ξ, η, ζ lasciando inalterate le due funzioni λ e μ. Avremo

$$\frac{d(\lambda,\mu)}{d(\eta,\zeta)}=\frac{d(\lambda,\mu)}{d(y,z)}\frac{d(y,z)}{d(\eta,\zeta)}+\frac{d(\lambda,\mu)}{d(z,x)}\frac{d(z,x)}{d(\eta,\zeta)}+\frac{d(\lambda,\mu)}{d(z,x)}\frac{d(z,x)}{d(\eta,\zeta)}=$$
$$=\mathrm{P}\frac{d(y,z)}{d(\eta,\zeta)}+\mathrm{Q}\frac{d(z,x)}{d(\eta,\zeta)}+\mathrm{R}\frac{d(x,y)}{d(\eta,\zeta)}=\frac{d\varphi}{d(\eta,\zeta)}=\Pi$$

e analogamente

$$\frac{d(\lambda,\mu)}{d(\zeta,\xi)}=\frac{d\varphi}{d(\zeta,\xi)}=\chi$$
$$\frac{d(\lambda,\mu)}{d(\xi,\eta)}=\frac{d\varphi}{d(\xi,\eta)}=P,$$

quindi le due funzioni λ e μ sono collegate alle derivate di φ dalle stesse relazioni, qualunque sia il sistema di coordinate che si sceglie.

« 3. Prendiamo una superficie qualunque σ e su di essa un sistema di coordinate curvilinee u, v, tali che il quadrato dell'elemento lineare sia

$$ds^2=\mathrm{E}du^2+2\mathrm{F}du\,dv+\mathrm{G}dv^2$$

e consideriamo $\frac{d\varphi}{d\sigma}$. Avremo

$$\frac{d\varphi}{d\sigma}=\mathrm{P}\cos nx+\mathrm{Q}\cos ny+\mathrm{R}\cos nz=\frac{d(\lambda,\mu)}{d(y,z)}\cos nx+\frac{d(\lambda,\mu)}{d(z,x)}\cos ny+$$
$$+\frac{d(\lambda,\mu)}{d(x,y)}\cos nz\,.$$

« Quindi

$$\frac{d\varphi}{d\sigma}=\frac{1}{\sqrt{\mathrm{EG}-\mathrm{F}^2}}\frac{d(\lambda,\mu)}{d(u,v)}\,. \tag{3}$$

« 4. Dalla formula precedente resulta che se sopra una superficie σ si ha $\lambda=\text{cost}$, oppure $\mu=\text{cost}$, ne viene che $\frac{d\varphi}{d\sigma}=0$ e quindi φ è costante per tutte le linee della superficie. Dimostriamo ora reciprocamente che se φ

è costante per tutte le linee della superficie σ, potremo fare in modo che una almeno delle due funzioni λ o μ sopra σ abbia un valore costante arbitrario. Infatti se $\frac{d\varphi}{d\sigma}=0$, avremo:

$$\frac{\partial\lambda}{\partial u}\frac{\partial\mu}{\partial v}-\frac{\partial\lambda}{\partial v}\frac{\partial\mu}{\partial u}=0.$$

Supponendo che μ non sia costante sopra σ, potremo scrivere:

$$\frac{\left(\frac{\partial\lambda}{\partial u}\right)}{\left(\frac{\partial\mu}{\partial u}\right)}=\frac{\left(\frac{\partial\lambda}{\partial v}\right)}{\left(\frac{\partial\mu}{\partial v}\right)}$$

e quindi lungo σ sarà

$$\lambda=f(\mu).$$

Ne segue che se invece di λ prendiamo

$$\lambda'=\lambda-f(\mu)+C$$

(con C costante arbitraria) il che è permesso (vedi Art. III. § 1), avremo che λ' avrà sopra σ il valore costante C.

« 5. Poniamo:

$$\lambda\frac{\partial\mu}{\partial x}=a,\quad \lambda\frac{\partial\mu}{\partial y}=b,\quad \lambda\frac{\partial\mu}{\partial z}=c.$$

avremo:

$$\frac{\partial c}{dy}-\frac{\partial b}{dz}=P,\quad \frac{\partial a}{\partial z}-\frac{\partial c}{\partial x}=Q,\quad \frac{\partial b}{\partial x}-\frac{\partial a}{\partial y}=R,$$

quindi presa una superficie σ limitata dalla linea L, si otterrà:

$$\varphi\,|[L]|=\int_\sigma(P\cos nx+Q\cos ny+R\cos nz)\,d\sigma=$$

$$\int_\sigma\left\{\left(\frac{\partial c}{dy}-\frac{\partial b}{\partial z}\right)\cos nx+\left(\frac{\partial a}{\partial z}-\frac{\partial c}{\partial x}\right)\cos ny+\left(\frac{\partial b}{\partial x}-\frac{\partial a}{\partial y}\right)\cos nz\right\}d\sigma$$

e applicando il teorema di Stokes

$$\varphi\,|[L]|=\int_L(adx+bdy+cdz=\int_L\lambda d\mu\,.$$

Matematica. — *Sopra una estensione della teoria di Riemann sulle funzioni di variabili complesse.* Nota I del prof. VITO VOLTERRA, presentata dal Socio DINI.

« 1. Il fondamento del metodo di Riemann per lo studio delle funzioni di variabili complesse consiste, come è ben noto, in questo:

« Si prende una superficie chiusa una o più volte connessa (oppure un pezzo di superficie) e si considerano due variabili complesse f e φ funzioni continue dei punti di essa, escluso un certo numero di luoghi singolari.

« Ad un punto M (non singolare) preso sulla superficie corrisponderanno due valori complessi f e φ. Ad un punto N corrisponderanno i valori $f + \Delta f$, $\varphi + \Delta\varphi$. Se coll'avvicinarsi indefinito di N ad M si ha che

$$\lim \frac{\Delta\varphi}{\Delta f}$$

esiste ed è indipendente dal modo con cui N si approssima ad M, si dice, secondo Riemann, che φ è una funzione della variabile complessa f.

« Da questa definizione Riemann dedusse prima di ogni altra cosa la relazione che passa fra la teoria delle funzioni di variabili complesse e quelle della equazione $\Delta^2 = 0$ il che gli servì di base alla teoria delle caratteristiche (1).

« 2. Le considerazioni di Riemann, che si riferiscono ad uno spazio a due dimensioni, possono estendersi agli spazî a tre dimensioni, purchè invece di partire da funzioni dei punti dello spazio, si parta da *funzioni che dipendono dalle linee dello spazio a tre dimensioni* (2). Mi propongo in questa Nota di esporre appunto i fondamenti di tale estensione.

« 3. Si abbiano due variabili complesse funzioni continue dipendenti dalle linee di un campo a tre dimensioni, tali cioè che ad ogni linea chiusa interna al campo, oppure ad ogni linea che finisce al contorno del campo, corrisponda un valore di ciascuna delle due variabili complesse.

« Supporremo che le due funzioni di linee siano *semplici* (3) e stabiliremo fra di esse un legame analogo a quello posto da Riemann per le funzioni dei punti di una superficie.

« A tal fine si consideri una curva L alla quale corrispondono i valori F e Φ per le due funzioni, e si deformi un tratto della curva nel cui interno trovasi un punto M. Le variazioni di F e Φ corrispondenti a questa deformazione siano ΔF e $\Delta\Phi$. Se coll'impiccolire indefinitamente della deformazione e del tratto deformato, il limite del rapporto

$$\frac{\Delta\Phi}{\Delta \mathrm{F}}$$

esiste e dipende soltanto dalla posizione del punto M, si dirà che *le due funzioni* F e Φ *sono collegate fra loro nel senso riemanniano.*

« Resulta immediatamente da questa definizione che se Φ e Ψ sono collegate ad F, Φ è collegata a Ψ.

« 4. Vediamo di stabilire le proprietà fondamentali che si deducono da questa definizione.

(1) *Grundlangen für eine allgemeine Theorie der Functionen einer veränderlichen complexen Grösse.* — Riemann's Werke, p. 4.

(2) Vedi la mia Nota: *Sopra le funzioni dipendenti da linee,* pubblicata in questi Rendiconti.

(3) Vedi Nota cit., Art. II, § 3.

« Separiamo in F e in Φ la parte reale da quella immaginaria. Avremo:

$$\Phi = \Phi_1 + i\Phi_2\,, \qquad F = F_1 + iF_2\,,$$

e poniamo (¹):

$$\frac{dF_1}{d(yz)} = p_1\,, \quad \frac{dF_1}{d(zx)} = q_1\,, \quad \frac{dF_1}{d(xy)} = r_1$$
$$\frac{dF_2}{d(yz)} = p_2\,, \quad \frac{dF_2}{d(zx)} = q_2\,, \quad \frac{dF_2}{d(xy)} = r_2$$
$$\frac{d\Phi_1}{d(yz)} = \varpi_1\,, \quad \frac{d\Phi_1}{d(zx)} = \chi_1\,, \quad \frac{d\Phi_1}{d(xy)} = \varrho_1$$
$$\frac{d\Phi_2}{d(yz)} = \varpi_2\,, \quad \frac{d\Phi_2}{d(zx)} = \chi_2\,, \quad \frac{d\Phi_2}{d(xy)} = \varrho_2\,.$$

« Affinchè sia soddisfatta la condizione posta dovrà essere per uno stesso punto dello spazio

$$\frac{(\varpi_1 + i\varpi_2)\cos nx + (\chi_1 + i\chi_2)\cos ny + (\varrho_1 + i\varrho_2)\cos nz}{(p_1 + ip_2)\cos nx + (q_1 + iq_2)\cos ny + (r_1 + ir_2)\cos nz}$$

indipendente dalla direzione n (²).

« Perciò sussisteranno le relazioni:

$$\frac{\varpi_1 + i\varpi_2}{p_1 + ip_2} = \frac{\chi_1 + i\chi_2}{q_1 + iq_2} = \frac{\varrho_1 + i\varrho_2}{r_1 + ir_2}\,.$$

Da questa si deducono le altre:

$$(1)\quad \begin{cases} q_1\varpi_1 - q_2\varpi_2 = p_1\chi_1 - p_2\chi_2\,, & q_2\varpi_1 + q_1\varpi_2 = p_2\chi_1 + p_1\chi_2 \\ r_1\chi_1 - r_2\chi_2 = q_1\varrho_1 - q_2\varrho_2\,, & r_2\chi_1 + r_1\chi_2 = q_2\varrho_1 + q_1\varrho_2 \\ p_1\varrho_1 - p_2\varrho_2 = r_1\varpi_1 - r_2\varpi_2\,, & p_2\varrho_1 + p_1\varrho_2 = r_2\varpi_1 + r_1\varpi_2 \end{cases}$$

e risolvendole rispetto a ϖ_2, χ_2, ϱ_2 otterremo:

$$(1')\quad \begin{cases} \varpi_2 = \dfrac{(p_1^2+p_2^2)\chi_1 - (p_1q_1+p_2q_2)\varpi_1}{p_2q_1 - p_1q_2} = \dfrac{(p_1^2+p_2^2)\varrho_1 - (p_1r_1+p_2r_2)\varpi_1}{r_2p_1 - p_2r_1} \\ \chi_2 = \dfrac{(q_1^2+q_2^2)\varrho_1 - (q_1r_1+q_2r_2)\chi_1}{q_2r_1 - q_1r_2} = \dfrac{(q_1^2+q_2^2)\varpi_1 - (q_1p_1+q_2p_2)\chi_1}{p_2q_1 - q_2p_1} \\ \varrho_2 = \dfrac{(r_1^2+r_2^2)\varpi_1 - (r_1p_1+r_2p_2)\varrho_1}{r_2p_1 - r_1p_2} = \dfrac{(r_1^2+r_2^2)\chi_1 - (r_1q_1+r_2q_2)\varrho_1}{q_2r_1 - r_2q_1}\,. \end{cases}$$

« Porremo

$$(2)\quad \begin{cases} p_1^2+p_2^2 = E_{11}\,, & q_1^2+q_2^2 = E_{22}\,, & r_1^2+r_2^2 = E_{33} \\ q_1r_1+q_2r_2 = E_{23} = E_{32}\,, & r_1p_1+r_2p_2 = E_{31} = E_{13}\,, & p_1q_1+p_2q_2 = E_{12} = E_{21} \\ q_2r_1 - q_1r_2 = D_1\,, & r_2p_1 - r_1p_2 = D_2\,, & p_2q_1 - p_1q_2 = D_3 \end{cases}$$

e avremo le relazioni

$$(3)\begin{cases} E_{11}D_1 + E_{12}D_2 + E_{13}D_3 = 0 \\ E_{21}D_1 + E_{22}D_2 + E_{23}D_3 = 0 \\ E_{31}D_1 + E_{32}D_2 + E_{33}D_3 = 0 \end{cases} (4)\begin{cases} D_1^2 = E_{22}E_{33} - E^2_{23} \\ D_2^2 = E_{33}E_{11} - E^2_{31} \\ D_3^2 = E_{11}E_{22} - E^2_{12} \end{cases} (4')\begin{cases} D_2D_3 = E_{12}E_{13} - E_{11}E_{23} \\ D_3D_1 = E_{23}E_{21} - E_{22}E_{31} \\ D_1D_2 = E_{31}E_{32} - E_{33}E_{12} \end{cases}$$

(¹) Vedi Nota citata, Art. II, § 4.

(²) Vedi Nota citata, Art. II, § 4.

e le equazioni (1′) diverranno

$$\varpi_2 = \frac{E_{11}\chi_1 - E_{12}\varpi_1}{D_3} = -\frac{E_{11}\varrho_1 - E_{13}\varpi_1}{D_2}$$

$$\chi_2 = \frac{E_{22}\varrho_1 - E_{23}\chi_1}{D_1} = -\frac{E_{22}\varpi_1 - E_{21}\chi_1}{D_3}$$

$$\varrho_2 = \frac{E_{33}\varpi_1 - E_{31}\varrho_1}{D_2} = -\frac{E_{33}\chi_1 - E_{32}\varrho_1}{D_1}\,.$$

« Tenendo conto delle (3) esse possono scriversi ancora

$$(A_1)\left\{\begin{aligned} \varpi_2 &= \frac{E_{12}\varrho_1 - E_{13}\chi_1}{D_1} = \frac{E_{13}\varpi_1 - E_{11}\varrho_1}{D_2} = \frac{E_{11}\chi_1 - E_{12}\varpi_1}{D_3} \\ \chi_2 &= \frac{E_{22}\varrho_1 - E_{23}\chi_1}{D_1} = \frac{E_{23}\varpi_1 - E_{21}\varrho_1}{D_2} = \frac{E_{21}\chi_1 - E_{22}\varpi_1}{D_3} \\ \varrho_2 &= \frac{E_{32}\varrho_1 - E_{33}\chi_1}{D_1} = \frac{E_{33}\varpi_1 - E_{31}\varrho_1}{D_2} = \frac{E_{31}\chi_1 - E_{32}\varpi_1}{D_3}\,. \end{aligned}\right.$$

« Se si risolvessero le (1) rispetto a ϖ_1, χ_1, ϱ_1 si otterrebbe invece

$$(A_2)\left\{\begin{aligned} \varpi_1 &= \frac{E_{13}\chi_2 - E_{12}\varrho_2}{D_1} = \frac{E_{11}\varrho_2 - E_{13}\varpi_2}{D_2} = \frac{E_{12}\varpi_2 - E_{11}\chi_2}{D_3} \\ \chi_1 &= \frac{E_{23}\chi_2 - E_{22}\varrho_2}{D_1} = \frac{E_{21}\varrho_2 - E_{23}\varpi_2}{D_2} = \frac{E_{22}\varpi_2 - E_{21}\chi_2}{D_3} \\ \varrho_1 &= \frac{E_{33}\chi_2 - E_{32}\varrho_2}{D_1} = \frac{E_{31}\varrho_2 - E_{33}\varpi_2}{D_2} = \frac{E_{32}\varpi_2 - E_{31}\chi_2}{D_3}\,. \end{aligned}\right.$$

« 5. Dalle (A_2) si ha

$$\begin{aligned} \varpi_1 D_1 &= E_{13}\chi_2 - E_{12}\varrho_2 \\ \chi_1 D_2 &= E_{21}\varrho_2 - E_{23}\varpi_2 \\ \varrho_1 D_3 &= E_{32}\varpi_2 - E_{31}\chi_2\,, \end{aligned}$$

quindi sommando

$$(B_1)\qquad D_1\varpi_1 + D_2\chi_1 + D_3\varrho_1 = 0\,.$$

« Analogamente si avrebbe

$$(B_2)\qquad D_1\varpi_2 + D_2\chi_2 + D_3\varrho_2 = 0\,.$$

« Abbiamo poi dalle (A_1) e (A_2), tenendo conto delle (3),

$$\Theta = \frac{1}{D_1}\begin{vmatrix} \chi_2, \varrho_2 \\ \chi_1, \varrho_1 \end{vmatrix} = \frac{E_{22}\varrho_1^2 - 2E_{23}\varrho_1\chi_1 + E_{33}\chi_1^2}{D_1^2} = \frac{E_{22}\varrho_2^2 - 2E_{23}\varrho_2\chi_2 + E_{33}\chi_2^2}{D_1^2} =$$

$$= -\frac{1}{D_1 D_2 D_3}\left[D_1 E_{11}\chi_1\varrho_1 + D_2 E_{22}\varrho_1\varpi_1 + D_3 E_{33}\varpi_1\chi_1\right]$$

$$= -\frac{1}{D_1 D_2 D_3}\left[D_1 E_{11}\chi_2\varrho_2 + D_2 E_{22}\varrho_2\varpi_2 + D_3 E_{33}\varrho_2\varpi_2\right]\cdot$$

« Quindi, ponendo

$$\chi_2\varrho_1 - \chi_1\varrho_2 = \Delta_1\,, \quad \varrho_2\varpi_1 - \varrho_1\varpi_2 = \Delta_2\,, \quad \varpi_2\chi_1 - \varpi_1\chi_2 = \Delta_3\,,$$

si avrà per la simmetria delle ultime formule

$$(C)\quad \begin{cases} \Theta = \dfrac{\Delta_1}{D_1} = \dfrac{\Delta_2}{D_2} = \dfrac{\Delta_3}{D_3} = \dfrac{E_{22}\,\varrho_1^2 - 2\,E_{23}\,\varrho_1\,\chi_1 + E_{33}\,\chi_1^2}{D_1^2} = \\ = \dfrac{E_{33}\,\varpi_1^2 - 2\,E_{31}\,\varpi_1\,\varrho_1 + E_{11}\,\varrho_1^2}{D_2^2} = \dfrac{E_{11}\,\chi_1^2 - 2\,E_{12}\,\chi_1\,\varpi_1 + E_{22}\,\varpi_1^2}{D_3^2} = \\ = \dfrac{E_{22}\,\varrho_2^2 - 2\,E_{23}\,\varrho_2\,\chi_2 + E_{33}\,\chi_2^2}{D_1^2} = \dfrac{E_{33}\,\varpi_2^2 - 2\,E_{31}\,\varpi_2\,\varrho_2 + E_{11}\,\varrho_2^2}{D_2^2} = \\ = \dfrac{E_{11}\,\chi_2^2 - 2\,E_{12}\,\chi_2\,\varpi_2 + E_{22}\,\varpi_2^2}{D_3^2} = \dfrac{(q_1\varrho_1 - r_1\chi_1)^2 + (q_2\varrho_1 - r_2\chi_1)^2}{D_1^2} = \\ = \dfrac{(r_1\varpi_1 - p_1\varrho_1)^2 + (r_2\varpi_1 - p_2\varrho_1)^2}{D_2^2} = \dfrac{(p_1\chi_1 - q_1\varpi_1)^2 + (p_2\chi_1 - q_2\varpi_1)^2}{D_3^2} \end{cases}$$

« 6. Il parametro Θ funziona nella presente teoria da *parametro differenziale del primo ordine.* Esso potrà scriversi, usando le notazioni adottate nella Nota già citata,

$$\Theta = \frac{E_{22}\left(\dfrac{d\Phi_1}{d(xy)}\right)^2 - 2E_{23}\,\dfrac{d\Phi_1}{d(xy)}\cdot\dfrac{d\Phi_1}{d(zx)} + E_{33}\left(\dfrac{d\Phi_1}{d(zx)}\right)^2}{D_1^2} = \text{ecc.} =$$

$$= \frac{E_{22}\left(\dfrac{d\Phi_2}{d(xy)}\right)^2 - 2E_{23}\,\dfrac{d\Phi_2}{d(xy)}\cdot\dfrac{d\Phi_2}{d(zx)} + E_{33}\left(\dfrac{d\Phi_2}{d(zx)}\right)^2}{D_1^2} = \text{ecc.}$$

« Dalle formule (C) resulta immediatamente che il parametro Θ è una quantità *positiva.*

« Dimostriamo che esso è *invariante* per un cambiamento delle variabili x, y, z. A tal fine dalle x, y, z passiamo alle x', y', z'. Poniamo un apice a tutte le quantità analoghe a quelle considerate relative a x, y, z, quando ci si riferisce invece alle x', y', z'. Come è stato trovato nella Nota citata (Art. II, § 6) avremo:

$$(5)\quad \begin{cases} p'_1 = p_1\,\dfrac{d(yz)}{d(y'z')} + q_1\,\dfrac{d(zx)}{d(y'z')} + r_1\,\dfrac{d(xy)}{d(y'z')} \\ q'_1 = p_1\,\dfrac{d(yz)}{d(z'x')} + q_1\,\dfrac{d(zx)}{d(z'x')} + r_1\,\dfrac{d(xy)}{d(z'x')} \\ r'_1 = p_1\,\dfrac{d(yz)}{d(x'y')} + q_1\,\dfrac{d(zx)}{d(x'y')} + r_1\,\dfrac{d(xy)}{d(x'y')}\,, \end{cases}$$

onde, con un calcolo che non presenta difficoltà

$$(6)\quad \begin{cases} D'_1 = \dfrac{d(xyz)}{d(x'y'z')}\left(D_1\,\dfrac{dx}{dx'} + D_2\,\dfrac{dy}{dx'} + D_3\,\dfrac{dz}{dx'}\right) \\ D'_2 = \dfrac{d(xyz)}{d(x'y'z')}\left(D_1\,\dfrac{dx}{dy'} + D_2\,\dfrac{dy}{dy'} + D_3\,\dfrac{dz}{dy'}\right) \\ D'_3 = \dfrac{d(xyz)}{d(x'y'z')}\left(D_1\,\dfrac{dx}{dz'} + D_2\,\dfrac{dy}{dz'} + D_3\,\dfrac{dz}{dz'}\right), \end{cases}$$

ove $\frac{d(xyz)}{d(x'y'z')}$ rappresenta il determinante funzionale delle x, y, z rispetto alle x', y', z'. Analogamente si ottiene:

$$(7)\quad \begin{cases} \Delta'_1 = \dfrac{d(xyz)}{d(x'y'z')}\left(\Delta_1 \dfrac{dx}{dx'} + \Delta_2 \dfrac{dy}{dx'} + \Delta_3 \dfrac{dz}{dx'}\right) \\ \Delta'_2 = \dfrac{d(xyz)}{d(x'y'z')}\left(\Delta_1 \dfrac{dx}{dy'} + \Delta_2 \dfrac{dy}{dy'} + \Delta_3 \dfrac{dz}{dy'}\right) \\ \Delta'_3 = \dfrac{d(xyz)}{d(x'y'z')}\left(\Delta_1 \dfrac{dx}{dz'} + \Delta_2 \dfrac{dy}{dz'} + \Delta_3 \dfrac{dz}{dz'}\right), \end{cases}$$

onde a cagione delle (C)

$$\frac{\Delta'_1}{D'_1} = \frac{\Delta_1 \dfrac{dx}{dx'} + \Delta_2 \dfrac{dy}{dx'} + \Delta_3 \dfrac{dz}{dx'}}{D_1 \dfrac{dx}{dx'} + D_2 \dfrac{dy}{dx'} + D_3 \dfrac{dz}{dx'}} = \frac{\Delta_1}{D_1},$$

quindi

$$\frac{\Delta'_1}{D'_1} = \frac{\Delta'_2}{D'_2} = \frac{\Delta'_3}{D'_3} = \frac{\Delta_1}{D_1} = \frac{\Delta_2}{D_2} = \frac{\Delta_3}{D_3};$$

ciò dimostra che

$$\Theta' = \Theta$$

« 7. Teniamo ora conto (vedi Nota cit. Art. II, § 5) che le ϖ_1, χ_1, ϱ_1, ϖ_2, χ_2, ϱ_2 debbono soddisfare le equazioni

$$\frac{\partial \varpi_1}{\partial x} + \frac{\partial \chi_1}{\partial y} + \frac{\partial \varrho_1}{\partial z} = 0 \quad , \quad \frac{\partial \varpi_2}{\partial x} + \frac{\partial \chi_2}{\partial y} + \frac{\partial \varrho_2}{\partial z} = 0$$

avremo quindi la equazione (vedi formule (A_1))

$$(D)\quad \frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{E_{12}\varrho_1 - E_{13}\chi_1}{D_1}\right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{E_{23}\varpi_1 - E_{21}\varrho_1}{D_2}\right) + \frac{\partial}{\partial z}\left(\frac{E_{31}\chi_1 - E_{32}\varpi_1}{D_3}\right) = 0$$

la quale potrà scriversi sotto varie altre forme tutte equivalenti tenendo conto delle relazioni (A_1). Ad una analoga relazione dovranno soddisfare le ϖ_2, χ_2, ϱ_2. La (D) potrà scriversi ancora

$$(D')\quad \begin{cases} \dfrac{\partial}{\partial x}\left(\dfrac{E_{12}\dfrac{d\Phi_1}{d(xy)} - E_{13}\dfrac{d\Phi_1}{d(zx)}}{D_1}\right) + \dfrac{\partial}{\partial y}\left(\dfrac{E_{23}\dfrac{d\Phi_1}{d(yz)} - E_{21}\dfrac{d\Phi_1}{d(xy)}}{D_2}\right) + \\ \qquad + \dfrac{\partial}{\partial z}\left(\dfrac{E_{31}\dfrac{d\Phi_1}{d(zx)} - E_{32}\dfrac{d\Phi_1}{d(yz)}}{D_3}\right) = 0 \end{cases}$$

o sotto altra forma tenendo conto delle (A_1). Alla stessa equazione differenziale dovrà soddisfare Φ_2. Potremo dunque stabilire che tanto la parte reale

quanto la parte immaginaria debbono soddisfare alle seguenti condizioni (vedi formule (B_1) (B_2)):

$$(E)\begin{cases} D_1\dfrac{d\Psi}{d(yz)}+D_2\dfrac{d\Psi}{d(zx)}+D_3\dfrac{d\Psi}{d(xy)}=0 \\ \dfrac{\partial}{\partial x}\left(\dfrac{E_{12}\dfrac{d\Psi}{d(xy)}-E_{13}\dfrac{d\Psi}{d(zx)}}{D_1}\right)+\dfrac{\partial}{\partial y}\left(\dfrac{E_{23}\dfrac{d\Psi}{d(yz)}-E_{21}\dfrac{d\Psi}{d(xy)}}{D_2}\right)+ \\ \qquad +\dfrac{\partial}{\partial z}\left(\dfrac{E_{31}\dfrac{d\Psi}{d(zx)}-E_{32}\dfrac{d\Psi}{d(yz)}}{D_3}\right)=0\,. \end{cases}$$

« Reciprocamente se Ψ è una funzione reale semplice delle linee di un campo a tre dimensioni, la quale soddisfa alle precedenti condizioni, essa potrà considerarsi come la parte reale o come la parte immaginaria di una funzione *collegata ad* F nel senso riemanniano. Infatti per la seconda delle (E) avremo (vedi Nota cit., Art. II, § 5) che dovrà esistere una funzione reale P delle linee, tale che

$$(17)\begin{cases} \dfrac{dP}{d(yz)}=\dfrac{E_{12}\dfrac{d\Psi}{d(xy)}-E_{13}\dfrac{d\Psi}{d(zx)}}{D_1} \\ \dfrac{dP}{d(zx)}=\dfrac{E_{23}\dfrac{d\Psi}{d(yz)}-E_{21}\dfrac{d\Psi}{d(xy)}}{D_2} \\ \dfrac{dP}{d(xy)}=\dfrac{E_{31}\dfrac{d\Psi}{d(zx)}-E_{32}\dfrac{d\Psi}{d(yz)}}{D_3}\,. \end{cases}$$

« Da queste formule, tenendo conto della prima delle (E), e con un calcolo inverso a quello eseguito nel § 4 si giunge alle relazioni

$$\frac{\dfrac{d\Psi}{d(yz)}+i\dfrac{dP}{d(yz)}}{p_1+ip_2}=\frac{\dfrac{d\Psi}{d(zx)}+i\dfrac{dP}{d(zx)}}{q_1+iq_2}=\frac{\dfrac{d\Psi}{d(xy)}+i\dfrac{dP}{d(xy)}}{r_1+ir_2}$$

onde, posto $\Psi+iP=\varDelta$, avremo che il rapporto

$$\frac{\dfrac{d\varDelta}{d(yz)}\cos nx+\dfrac{d\varDelta}{d(zx)}\cos ny+\dfrac{d\varDelta}{d(xy)}\cos nz}{\dfrac{dF}{d(yz)}\cos nx+\dfrac{dF}{d(zx)}\cos ny+\dfrac{dF}{d(xy)}\cos nz}$$

sarà indipendente dalla direzione n, il che dimostra la proposizione enunciata.

« La presente teoria è quindi intimamente legata allo studio delle equazioni (E) le quali appunto nel nostro caso funzionano come la equazione differenziale $\varDelta^2=0$ nella teoria di Riemann ».

Matematica. — *Sulla compensazione delle osservazioni secondo il metodo dei minimi quadrati.* Nota II [1] di P. Pizzetti, presentata dal Corrispondente Cerruti.

“ § 2.° La compensazione delle osservazioni geodetiche, secondo il metodo dei minimi quadrati, è d'ordinario imbarazzata dalla eccessiva complicazione dei calcoli, la quale si verifica ogni qualvolta il numero delle equazioni di condizione sia considerevole. La prolissità dei calcoli si riferisce specialmente alla risoluzione delle *equazioni normali*, per le quali il lavoro di formazione e di risoluzione numerica cresce all'incirca in ragione del quadrato del numero delle condizioni.

“ Allo scopo di semplificare i calcoli, si presenta naturale l'artifizio di dividere le equazioni di condizione in più categorie applicando a ciascuna separatamente e successivamente il calcolo di compensazione. In questo modo alla risoluzione di un certo gruppo di equazioni normali (in numero di σ) si viene a sostituire la risoluzione di tanti gruppi di equazioni (in numero di α, β, γ . . . rispettivamente, dove $\alpha+\beta+\gamma+\ldots=\sigma$) ed il lavoro complessivo resta notevolmente diminuito. Il procedimento da tenersi è il seguente.

“ Compensate le osservazioni tenendo conto del solo primo sistema (α) di condizioni, si considerino i valori così compensati come dati direttamente dall'osservazione, e sopra di essi si operi una novella compensazione in base alle condizioni del sistema (β). Poi per mezzo delle condizioni del sistema (γ) si operi una terza compensazione sui valori già corretti mediante le due operazioni antecedenti. E così si proceda in modo da impiegare, un dopo l'altro, tutti i sistemi parziali di condizioni. Dopo ciò diremo di aver compiuto un *giro* completo di compensazioni. Esaurito il *primo giro*, i valori ottenuti non soddisferanno in generale alle condizioni del sistema (α). In questo caso si ripeterà la compensazione successiva per mezzo dei varî sistemi di condizioni compiendo un *secondo giro*, e così si continuerà fino a che si sia ottenuto un sistema di valori compensati, i quali soddisfacciano a tutte quante le condizioni proposte.

“ Nel 2°, 3°, 4° ecc. giro di compensazioni, i sistemi di equazioni normali da risolvere non differiscono dai corrispondenti sistemi del primo giro se non pei termini noti, per modo che, per un calcolatore pratico, il calcolo dei successivi giri, dopo il primo, riesce oltremodo semplice e spedito.

“ § 2.° Affinchè questo procedimento possa essere razionalmente impiegato, è necessario dimostrare in generale:

a) che l'operazione ha un limite, ossia che essa tende veramente a fornire un sistema di correzioni che soddisfanno contemporaneamente a tutte le equazioni di condizione date;

[1] Vedi pag. 230.

b) che queste correzioni definitive coincidono con quelle che verrebbero fornite dal calcolo diretto di compensazione applicato, nel modo solito, a tutto l'insieme delle equazioni proposte.

« La dimostrazione di questo secondo teorema è stata accennata da Gauss (1) e poi chiaramente sviluppata dal sig. Helmert (2); essa non presenta del resto alcuna difficoltà. Nella presente Nota noi ci proponiamo principalmente di dimostrare la prima asserzione, la quale non è altrettanto ovvia quanto la seconda.

« Cominceremo, a tale scopo, dal dedurre il sistema, abbastanza semplice, di formole, per le quali il calcolo di successiva approssimazione suindicato può praticamente effettuarsi.

« § 3. Considereremo due soli gruppi di equazioni di condizione, e, per risparmio di spazio, senza per altro limitare in alcun modo la dimostrazione, supporremo che il secondo gruppo contenga due sole equazioni.

« Siano dunque:

$$\text{(I)} \left\{ \begin{array}{l} [av] + A = 0 \\ [bv] + B = 0 \\ [cv] + C = 0 \\ \cdots\cdots\cdots \end{array} \right. \qquad \text{(II)} \left\{ \begin{array}{l} [dv] + D = 0 \\ [ev] + E = 0 \end{array} \right.$$

i due gruppi di condizioni che legano le correzioni incognite v. La prima compensazione parziale in base al sistema (I) sarà data dalle formole:

$$(1) \qquad \left\{ \begin{array}{l} [aa]\, h_a + [ab]\, h_b + \cdots + A = 0 \\ [ab]\, h_a + [bb]\, h_b + \cdots + B = 0 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \end{array} \right.$$

$$(2) \qquad \lambda'_r = a_r\, h_a + b_r\, h_b + \cdots \qquad (r = 1, 2, 3, \cdots n).$$

« Le correzioni λ' così trovate sostituite al posto delle lettere v nel gruppo (II) non lo soddisferanno in generale, ma si avranno dei residui D′, E′, dati da:

$$(3) \qquad \left\{ \begin{array}{l} [d\lambda'] + D = D' \\ [e\lambda'] + E = E' \end{array} \right.$$

ovvero, per le (2), da:

$$(4) \qquad \left\{ \begin{array}{l} [ad]\, h_a + [bd]\, h_b + \cdots + D = D' \\ [ae]\, h_a + [be]\, h_b + \cdots + E = E'. \end{array} \right.$$

« La seconda compensazione parziale, in base al gruppo (II) si otterrà poi colle formole:

$$(5) \qquad \left\{ \begin{array}{l} [dd]\, h_d + [de]\, h_e + D' = 0 \\ [de]\, h_d + [ee]\, h_e + E' = 0 \end{array} \right.$$

$$(6) \qquad \lambda''_r = d_r\, h_d + e_r\, h_e.$$

(1) *Supplementum theoriae combinationis observationum* etc. §§ 18-20.

(2) *Die Ausgleichungsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate.* VII. Absch.

« Le osservazioni nuovamente corrette non soddisferanno ora in generale al sistema (I), e si avranno i residui:

$$(7)\qquad \begin{cases} [a\lambda'] + [a\lambda''] + A = A' \\ [b\lambda'] + [b\lambda''] + B = B' \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

ovvero, tenendo conto delle (1) e (2)

$$(8)\qquad \begin{cases} [a\lambda''] = A' \\ [b\lambda''] = B' \\ \dots \end{cases} \quad \text{ossia} \quad \begin{matrix} A' = [ad]\,h_d + [ae]\,h_e\,, \\ B' = [bd]\,h_d + [be]\,h_e\,, \\ \dots\dots \end{matrix}$$

« Una nuova compensazione, in base al sistema (I) dovrà dunque eseguirsi colle formole:

$$(9)\qquad \begin{cases} [aa]\,h'_a + [ab]\,h'_b + \cdots + A' = 0 \\ [ab]\,h'_a + [bb]\,h'_b + \cdots + B' = 0 \\ \dots\dots\dots \end{cases}$$

$$(10)\qquad \mu'_r = a_r\,h'_a + b_r\,h'_b + \cdots$$

dove le μ' indicano le nuove correzioni. E passando di nuovo al sistema (II) si avranno, com'è facile vedere, i residui:

$$(11)\qquad \begin{cases} D'' = [ad]\,h'_a + [bd]\,h'_b + \cdots \\ E'' = [ae]\,h'_a + [be]\,h'_b + \cdots \end{cases}$$

e si eseguirà la nuova compensazione, per mezzo delle correzioni μ'' fornite dalle formole:

$$(12)\qquad \begin{cases} [dd]\,h'_d + [de]\,h'_e + D'' = 0 \\ [de]\,h'_d + [ee]\,h'_e + E'' = 0 \end{cases}$$

$$(13)\qquad \mu''_r = d_r\,h'_d + e_r\,h'_e$$

e così si procederà. Il calcolo avrà termine quando si arrivi ad un sistema di quantità $h_d^{(s)}$ $h_e^{(s)}$ oppure $h_a^{(s)}$, $h_b^{(s)}$, ... di grandezza trascurabile. Allora le correzioni definitive più probabili saranno date dalle relazioni:

$$(14)\qquad L_r = a_r\,k_a + b_r\,k_b + \cdots + d_r\,k_d + e_r\,k_e$$

dove:

$$(15)\qquad \begin{cases} k_a = h_a + h'_a + \cdots + h_a^{(s)}\,, \\ k_b = h_b + h'_b + \cdots + h_b^{(s)}\,, \end{cases}$$

« Nella esecuzione pratica del calcolo resta naturalmente inutile la determinazione effettiva delle correzioni parziali λ', λ'', μ', μ'' ecc., essendo sufficiente la valutazione delle h per mezzo del sistema di formole (1) (4) (5) (8) (9) (11) (12) ecc.

« Le formole ora esposte rendono manifesto che il procedimento di successiva approssimazione qui studiato è tanto più rapidamente convergente quanto più piccole sono le sommatorie

$$[ad]\,,[bd]\,,\cdots,[ae]\,,[be]\,,\cdots,\,.$$

« Ne segue che quando si tratterà di distribuire per gruppi un certo numero di equazioni di condizione, sarà tanto più conveniente collocare in due gruppi diversi due date equazioni

$$[mv] + \mathrm{M} = 0 \quad , \quad [pv] + \mathrm{P} = 0$$

quanto più piccola sarà la sommatoria $[mp]$. Questa considerazione può essere di utile scorta al calcolatore nella formazione (del resto affatto arbitraria) dei gruppi di equazioni di condizione.

« § 4. Conserveremo qui esattamente tutte le notazioni impiegate nella Nota I, relativamente ai due gruppi di equazioni là considerati. Di più introdurremo anche i sistemi di quantità

$$\delta_1, \delta_2, \ldots \delta_n$$
$$\varepsilon_1, \varepsilon_2, \ldots \varepsilon_n$$

legati alle d, e dalle relazioni

$$(16) \quad \begin{cases} [dd][\delta\delta] + [de][\delta\varepsilon] = 1 \;\; ; \;\; [dd][\delta\varepsilon] + [de][\varepsilon\varepsilon] = 0 \,, \\ [de][\delta\delta] + [ee][\delta\varepsilon] = 0 \;\; ; \;\; [de][\delta\varepsilon] + [ee][\varepsilon\varepsilon] = 1 \,. \end{cases}$$

$$(17) \quad \begin{cases} \delta_r = d_r [\delta\delta] + e_r [\delta\varepsilon] \,, \\ \varepsilon_r = d_r [\delta\varepsilon] + e_r [\varepsilon\varepsilon] \,. \end{cases}$$

« Colle notazioni citate, le equazioni (9) del precedente paragrafo risolute rispetto ad h'_a, h'_b . . dànno:

$$\begin{aligned} h'_a &= -\mathrm{A}'[\alpha\alpha] - \mathrm{B}'[\alpha\beta] - \cdots \\ h'_b &= -\mathrm{A}'[\alpha\beta] - \mathrm{B}'[\beta\beta] - \cdots \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{aligned}$$

ovvero, sostituendo al A′, B′ . . . i loro valori dati dalle (8)

$$(18) \quad \begin{cases} h'_a = -[\alpha d] h_d - [\alpha e] h_e \,, \\ h'_b = -[\beta d] h_d - [\beta e] h_e \,, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \end{cases}$$

« In modo analogo le (11) (12) dànno eliminando le D″, E″:

$$(19) \quad \begin{cases} h'_d = -[a\delta] h'_c - [b\delta] h'_b - \cdots \\ h'_e = -[a\varepsilon] h'_a - [b\varepsilon] h'_b - \cdots \,, \end{cases}$$

dove, tenendo conto delle (17), abbiamo posto

$$(\mathrm{P}) \quad [ad][\delta\delta] + [ae][\delta\varepsilon] = [a\delta]$$

e simili.

« Eliminando finalmente le h'_a, h'_b . . . dalle (18) (19) abbiamo:

$$(20) \quad \begin{cases} h'_d = \big\}[a\delta][\alpha d] + [b\delta][\beta d] + \cdots\big\{ h_d + \big\}[a\delta][\alpha e] + [b\delta][\beta e] + \cdots\big\{ h_e \,, \\ h'_e = \big\}[a\varepsilon][\alpha d] + [b\varepsilon][\beta d] + \cdots\big\{ h_d + \big\}[a\varepsilon][\alpha e] + [b\varepsilon][\beta e] + \cdots\big\{ h'_e \,. \end{cases}$$

« Consideriamo ora le equazioni (10) della Nota I e moltiplichiamo la prima di esse per $[\delta\delta]$, la terza per $[\delta\varepsilon]$, indi sommiamo, tenendo conto delle (P). Avremo:

$$1 = [a\delta][\alpha d] + [b\delta][\beta d] + \cdots + [pp][\delta\delta] + [pq][\delta\varepsilon] \,.$$

« Da questa, e da altre ottenute analogamente, si hanno nuove espressioni assai semplici dei coefficienti delle relazioni (20), le quali possono pertanto scriversi:

$$h'_d = \{ 1 - [pp][\delta\delta] - [pq][\delta\varepsilon] \} h_d - \{ [pq][\delta\delta] + [qq][\delta\varepsilon] \} h_e$$
$$h'_e = - \{ [pp][\delta\varepsilon] + [pq][\varepsilon\varepsilon] \} h_d + \{ 1 - [pq][\delta\varepsilon] - [qq][\varepsilon\varepsilon] \} h_e .$$

« Moltiplicando la prima di queste per $[dd]$ e sommando, poi la prima per $[de]$, la seconda per $[ee]$ e sommando di nuovo, abbiamo:

$$(21) \quad \begin{cases} h'_d [dd] + h'_e [de] = h_d \{ [dd] - [pp] \} + h_e \{ [de] - [pq] \} \\ h'_d [de] + h'_e [ee] = h_d \{ [de] - [pq] \} + h_e \{ [ee] - [qq] \} . \end{cases}$$

« Poniamo ora:

$$m_r = d_r - p_r \quad , \quad n_r = e_r - q_r$$

« Avremo, tenendo conto delle formole (9) della Nota I:

$$(22) \quad [mm] = [dd] - [pp] \; ; \; [mn] = [de] - [pq] \; ; \; [nn] = [ee] - [qq] .$$

« Le (21) possono dunque scriversi così:

$$(23) \quad \begin{cases} h'_d [pp] + h'_e [pq] = (h_d - h'_d) [mm] + (h_e - h'_e) [mn] \\ h'_d [pq] + h'_e [qq] = (h_d - h'_d) [mn] + (h_e - h'_e) [nn] \; . \end{cases}$$

« Moltiplicando la prima di queste per $(h_d - h'_d)$, la seconda per $(h_e - h'_e)$ e sommando si ha:

$$\Sigma (ph_d + qh_e)(ph'_d + qh'_e) - \Sigma (ph'_d + qh'_e)^2 = \Sigma \{ m(h_d - h'_d) + n(h_e - h'_e) \}^2 .$$

« Si ha quindi senza difficoltà:

$$(25) \quad \begin{cases} \Sigma (ph_d + qh_e)^2 - \Sigma (ph'_d + qh'_e)^2 = \\ = \Sigma \{ p (h_d - h'_d) + q (h_e - h'_e) \}^2 + 2 \Sigma \{ m (h_d - h'_d) + n (h_e - h'_e) \}^2 . \end{cases}$$

« Quindi si ha in ogni caso:

$$\Sigma (ph_d + qh_e)^2 > \Sigma (ph'_d + qh'_e)^2 .$$

« È bene notare che la differenza fra queste due sommatorie è costantemente diversa da zero finchè h_d ed h_e non sono entrambi nulli e che quindi, per la legge di continuità, una tale differenza non può rendersi arbitrariamente piccola se non sono anche arbitrariamente piccole le h_d, h_e. Infatti per la (25) tale differenza non può annullarsi a meno che non sia (veggasi la nota a pag.ª seg.ᵉ)

$$h_d - h'_d = 0 \qquad\qquad h_e - h'_e = 0 .$$

« Ora le equazioni (21) possono scriversi:

$$(h_d - h'_d) [dd] + (h_e - h'_e) [de] = h_d [pp] + h_e [pq]$$
$$(h_d - h'_d) [de] + (h_e - h'_e) [ee] = h_d [pq] + h_e [qq] ,$$

le quali dimostrano che $h_d - h'_d$, $h_e - h'_e$ non possono annullarsi finchè h_d, h_e sono diverse da zero. Farebbe eccezione il caso nel quale il determinante

$$\begin{vmatrix} [pp] & [pq] \\ [pq] & [qq] \end{vmatrix}$$

fosse nullo. Ma pel significato particolare delle lettere p, q, ciò non può praticamente avvenire come abbiamo dimostrato nel § 3 della Nota I.

« Le quantità h''_d, h''_e che compaiono in un terzo giro di compensazione, sono legate alle h'_d, h'_e dalle stesse relazioni che legano queste ultime alle h_d, h_e. Si avrà dunque sempre:

$$\Sigma (ph'_d + qh'_e)^2 > \Sigma (ph''_d + qh''_e)^2$$

e così:

$$\Sigma (ph''_d + qh''_e)^2 > \Sigma (ph'''_d + qh'''_e)^2$$

ecc. ecc.

« § 5. Si vede dunque che, nei successivi *giri* di compensazione, ossia al crescere di s, la funzione

$$F(s) = \Sigma (ph_d^{(s)} + qh_e^{(s)})^2$$

va continuamente diminuendo, e, poichè essa non può divenir negativa, essa deve avere un limite. Ma è facile persuadersi che questo limite è lo zero. Infatti, poichè il limite esiste, la differenza

$$F(s) - F(s+1)$$

può rendersi, per s convenientemente grande, arbitrariamente piccola. Ma per l'osservazione fatta al § precedente ciò richiede che anche $F(s)$ sia arbitrariamente piccola. Il limite di $F(s)$ è dunque lo zero. Ne risulta che col procedere del calcolo di successiva approssimazione, ossia col crescere di s, i binomii

$$\begin{array}{c} p_1\, h_d^{(s)} + q_1\, h_e^{(s)} \\ p_2\, h_d^{(s)} + q_2\, h_e^{(s)} \\ \cdots\cdots\cdots \\ p_n\, h_d^{(s)} + q_n\, h_e^{(s)} \end{array}$$

tendono tutti a zero, ciò che non può avvenire a meno' che $h_d^{(s)}$, $h_e^{(s)}$ non tendano essi pure a zero ([1]). È chiaro pertanto che dopo un certo numero di compensazioni parziali le quantità $h_d^{(s)}$ $h_e^{(s)}$ si ridurranno ad essere di grandezza trascurabile, e la compensazione generale potrà ritenersi completa ».

([1]) Questi binomii non possono annullarsi per valori di $h_d^{(s)}$ $h_e^{(s)}$ entrambi diversi da zero: infatti, se così fosse, si avrebbe:

$$\frac{p_1}{q_1} = \frac{p_2}{q_2} = \ldots = \frac{p_n}{q_n}$$

e per quel che si è osservato nel paragrafo § 3 della Nota I le equazioni di condizione proposte non sarebbero l'una dall'altra indipendenti. I detti binomii non possono neppure annullarsi quando una delle due quantità $h_d^{(s)}$, $h_e^{(s)}$ è zero e l'altra diversa da zero. Infatti le $h_d^{(s)}=0$ e $h_e^s \gtrless 0$, affinchè que' binomii si annullassero dovrebbe aversi $q_1=q_2=\ldots=q_n=0$. In questo caso per la seconda delle (15^{bis}) della Nota I si avrebbe ancora una relazione lineare fra i coefficienti delle varie equazioni di condizione, e queste non sarebbero, come dobbiamo supporre, indipendenti fra loro. Per una ragione analoga il 2° membro della formola (25) nel § precedente non può annullarsi a meno che non sia $h_d - h'_d = 0$, ed $h_e - h'_e = 0$.

Fisica. — *Sulla dilatazione termica delle leghe di piombo e stagno allo stato liquido.* Nota II [1] di Giuseppe Vicentini e Domenico Omodei, presentata dal Socio Blaserna.

« In questa seconda parte del nostro studio ci occupiamo esclusivamente della dilatazione delle leghe $PbSn_{12}$, $PbSn_4$, $PbSn_3$, $PbSn_2$, $PbSn$, fra temperature vicine a quelle della loro fusione e 350° circa. Il metodo usato nel loro studio è quello stesso che ci ha servito per i metalli, e quale fu allora descritto minutamente [2]. Abbiamo però alquanto modificato l'apparecchio riscaldante, che crediamo utile descrivere, come molto opportuno per determinazioni del genere di quelle di cui si tratta.

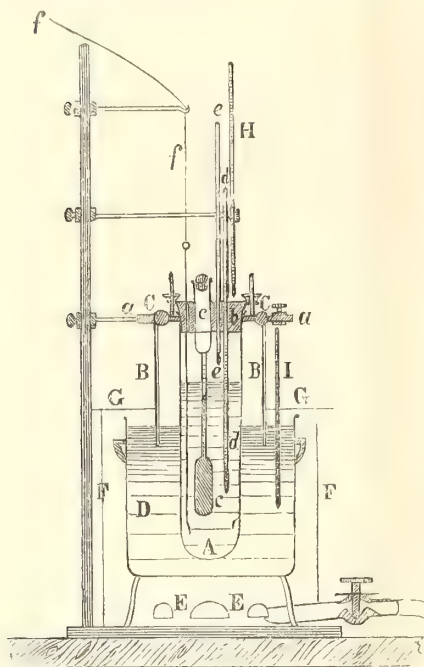
Fig. 1.

« Esso consiste essenzialmente in un bagno di paraffina, riscaldata per immersione in una massa di lega di Pb e Sn di oltre 15 chilogrammi. Per meglio far intendere la disposizione delle varie parti di esso, ne diamo il disegno (fig. 1).

« A è un grosso tubo di vetro ripieno di paraffina, portato dal sostegno *a*. Esso è chiuso col tappo di sovero *b*, tenuto fermo da un semplice congegno indicato nella figura, e che porta:

« 1° Il dilatometro *c*.

« 2° Il termometro *d* che misura la temperatura del bagno di paraffina.

« 3° Il termometro *e* destinato a misurare la temperatura della parte superiore della provetta A non contenente paraffina.

« 4° La guaina (non segnata nella figura) dentro la quale scorre un agitatore del quale *f* è il filo motore.

« B B è una custodia in latta con finestrine di vetro; serve assieme al disco metallico *c* che la chiude nella parte superiore, a diminuire il raffreddamento della parte sporgente della provetta per il contatto coll'aria libera.

« D è il bagno di lega, nel quale oltre alla provetta A viene ad immergersi la parte inferiore della custodia B. Al di sotto vi è la lampada a gas E a doppia corrente, con regolatore.

[1] Vedi pag. 235.
[2] Atti R. Acc. Torino, Vol. XXII 1886, Vol. XXII 1887.

« F è un involucro di metallo lucente che avvolge la pentola con la lega e la lampada, ed è coperto col disco G, per impedire il raffreddamento della lega.

« In fine i termometri H ed I servono a misurare, l'uno la temperatura dell'aria in prossimità della colonna sporgente del termometro *d;* l'altro quella della lega.

« Rimandiamo alle Memorie anzi citate, per quanto si riferisce al metodo seguito nel riempimento dei dilatometri ed al modo di condurre le esperienze per la determinazione del volume, che assumono in essi le leghe liquide alle varie temperature. I dilatometri sono fatti con vetro, il cui coefficiente di dilatazione determinato fino ai 304° è dato alle varie temperature dalla seguente tabella:

Fra 0° e 175°	k = 0,0000291	
0 e 200	"	297
0 e 225	"	303
0 e 250	"	309
0 e 275	"	315
0 e 300	"	321
0 e 325	"	327
0 e 350	"	333

« Le leghe di Pb e Sn, avendo una temperatura di fusione relativamente bassa, ci hanno offerto il vantaggio non indifferente di poter vuotare con facilità i dilatometri che servono a studiarle, per destinarle ad altre, e per essere di nuovo calibrati, allo scopo di stabilire, se in essi avvenga qualche variazione di volume corrispondente a quella dello spostamento dello zero dei termometri.

« Registriamo ora i risultati delle esperienze, adoperando le seguenti segnature già adottate nello studio dei metalli.

« W_n rappresenta il volume del dilatometro a 0° fino alla divisione n del cannello.

« W indica il volume medio di una divisione del cannello del dilatometro a 0°.

« P rappresenta il peso del metallo introdotto nel dilatometro.

« t è la temperatura alla quale viene determinata la densità.

« D densità del metallo liquido.

« D_τ rappresenta la densità del metallo solido alla temperatura τ di fusione, e D'_τ la sua densità allo stato liquido ed alla stessa temperatura.

« α è il coefficente medio di dilatazione del metallo liquido.

« Δ indica la variazione percentuale, che avviene nella densità del metallo nel passaggio dallo stato liquido allo stato solido.

Lega Pb Sn

« Di questa lega si sono fatte due preparazioni studiate con due dilatometri diversi A e B che hanno dato i risultati raccolti nella seguente tabella:

Dilat. A $W_2 = 5,4805$ $v_0 = 0,00481$ $P =$ gr. 51,1328			Dilat. B $W_{11} = 4,7926$ $v_0 = 0,004794$ $P =$ gr. 44,3014		
	t	D		t	D
a	201°,6	9,1348	h	359°	8,8529
b	219,5	9,0887	i	214,0	9,1020
c	233,7	9,0437	j	244,1	8,9950
d	253,5	8,9778	l	258,9	8,9666
e	265,7	8,9620	m	293,4	8,9276
f	315,5	8,8983	n	319	8,8996
g	337,0	8,8771	o	353	8,8651

« Come è stato notato nello studio dei metalli, diremo anche qui, che le densità della lega alle varie temperature, quali sono riportate nella tabella antecedente, tanto per questo caso come per le leghe successive, rappresentano la media dei risultati di due o tre determinazioni fatte con dilatometri differenti. Il peso della lega contenuto nei dilatometri si è sempre verificato al principio ed alla fine di ogni serie di determinazioni.

« Avendo segnata la divisione, alla quale si arresta la lega nel cannello del dilatometro, quando si fa consolidare in esso con tutte le cautele suggerite per il caso dei metalli, ed ammettendo, come allora abbiamo giustificato, che il volume della lega solida alla temperatura di fusione τ sia eguale al volume, che ha il dilatometro alla temperatura stessa sino a quella divisione; si sono trovati per la densità della lega Pb Sn solida ed alla temperatura di fusione i seguenti valori:

col dilatometro A $\quad D_\tau = 9,2807$
" " B $\quad = 9,2812$

che come si vede sono concordantissimi.

« La loro media è

$$D_\tau = 9,2809.$$

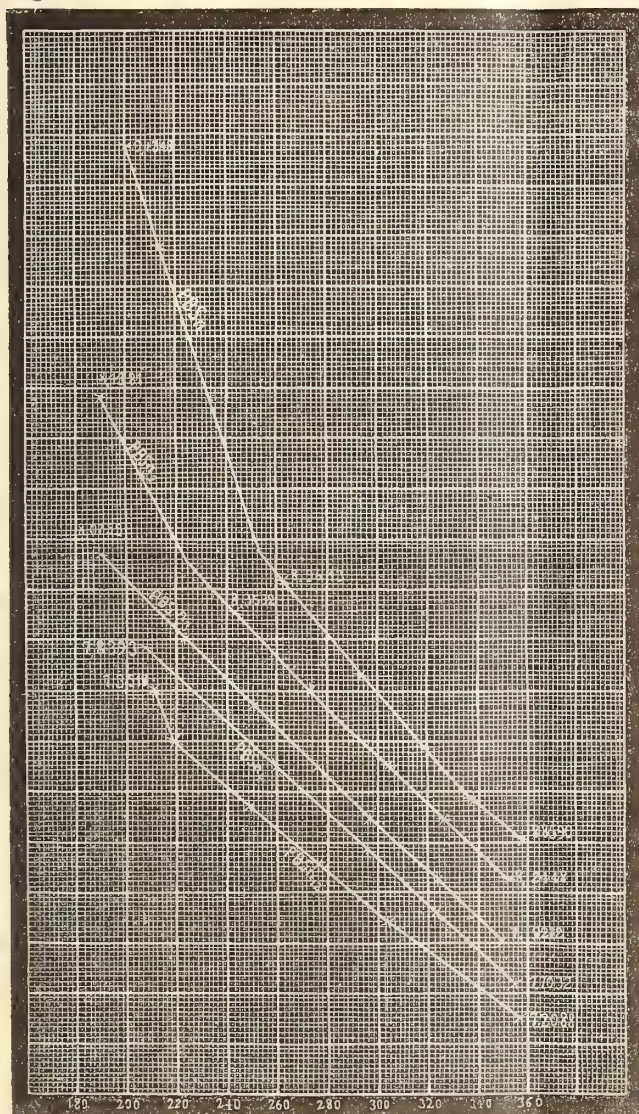
« Coi valori delle densità dei due saggi di lega misurate coi dilatometri A e B abbiamo costruite le curve corrispondenti; e dall'esame di esse abbiamo stabilito di raggruppare i singoli dati nel modo che è indicato nella seguente tabella per il calcolo dei valori medii:

	t	D
a	201,6	9,1348
b i	216,7	9,0953
c	233,0	9,0438
d j	248,8	8,9864
e l	262,3	8,9643
m	293,0	8,9276
f n	317	8,8989
g	337	8,8771
h o	356	8,8590

Fig. 2.

« Diamo in piccola scala (figura 2) la curva delle densità della Pb Sn alle varie temperature, assumendo queste ultime come ascisse, e le densità come ordinate. Per poter avere vicine le curve relative alle varie leghe, spostiamo per ognuna l'origine delle ordinate, e per conoscere la grandezza delle densità, indichiamo su ogni curva i valori corrispondenti a qualcuno dei suoi punti.

« La curva della lega Pb Sn ci mostra che fra 356° e 262° la densità della lega cresce si può dire proporzionalmente alle diminuzioni di temperatura ed anche abbastanza rapidamente; la linea al disotto dei 260° cambia tutto ad un tratto di inclinazione fino a 201° (minima temperatura raggiunta), mostrando un tratto che si può ritenere rettilineo ma che per rispetto alle ascisse forma un angolo di inclinazione doppio di quello del primo tratto.

« La curva delle densità della lega Pb Sn offre un andamento, che si spiega facilmente, se si ricorre all'ipotesi del Wiedemann; ammettendo cioè che questa lega sia costituita da una lega ben definita, nella quale è disciolto un eccesso di uno dei due metalli che la compongono. In questo caso, come risulterà in seguito, il metallo eccedente è il Pb. Per temperature superiori ai 250° la lega si dilata quasi uniformemente; per temperature inferiori fra le τ ed i 250° mostra una dilatazione pure uniforme ma doppia della prima.

« Questo fatto rimane spiegato, una volta che si ammetta, che la lega di costituzione fissa, liquida fino a τ°, contenga ancora una parte di Pb solido in sospensione. Allora per successivi aumenti di temperatura il Pb va gradatamente sciogliendosi nella lega chimica; e poichè il cambiamento di stato di questo metallo è accompagnato da un aumento notevole (3, 39 %) di volume, così alla lega spetta apparentemente una dilatazione molto grande, doppia cioè di quella, che si osserva al disopra dei 250°, quando il Pb in eccesso è già tutto disciolto nella lega chimica, colla quale forma una massa omogenea perfettamente liquida.

« Il punto d'incontro dei due tratti rettilinei della curva considerata, stabilisce per noi la temperatura, alla quale la lega rimarrebbe saturata dall'eccesso di Pb che contiene. Questo punto d'incontro corrisponde ai 252° circa, alla quale temperatura la lega avrebbe la densità

8.976.

« Nello studio del raffreddamento della lega PbSn abbiamo veduto che alla temperatura di 245°,5 ha luogo un'improvvisa diminuzione della velocità di raffreddamento, diminuzione che si mantiene fino alla temperatura τ di fusione, e quindi in corrispondenza al tratto della curva delle densità che indica la separazione del Pb solido in seno alla lega chimica, separazione che naturalmente è accompagnata da sviluppo di calore.

« La temperatura (245°,5) alla quale diminuisce la velocità di raffreddamento della lega liquida, è più bassa di quella (251°) alla quale cambia la legge della sua dilatazione. Ciò è giustificato dal fenomeno di soprasaturazione, che si manifesta al raffreddamento della lega, fenomeno che è evitato nello studio della dilatazione per il modo, col quale è condotto.

« Coi valori delle densità D e D' della lega Pb Sn a $t = 201°,6$ e $t' = 248°$ noi possiamo calcolare il suo coefficiente medio di dilatazione fra τ e 248° ricorrendo all'espressione

$$\alpha' = \frac{D - D'}{(t' - \tau)\, D' - (t - \tau)\, D}$$

e ciò naturalmente supponendo, che fra t e τ la dilatazione avvenga colla stessa legge che fra t e t'.

« Il valore che si ricava col calcolo è

$$\alpha' = 0{,}000250$$

« Coll'ipotesi ora fatta, possiamo servirci di α' per calcolare la densità della lega liquida alla sua temperatura di fusione col mezzo della formola

$$D'_{\tau} = D_{\tau} [1 + (t - \tau) \alpha]$$

ed allora si ottiene

$$D'_{\tau} = 9{,}180.$$

E poiche si è già determinata la densità D_{τ} della lega solida alla temperatura di fusione, si trova subito che, nel passaggio dello stato liquido allo stato solido, la lega Pb Sn subisce un aumento percentuale di densità dato da

$$\Delta = 1{,}10.$$

« È inutile il dire, che α' non si deve considerare come un coefficiente di dilatazione, risultando dalla forma della dilatazione della lega coll'aumento di volume del Pb in eccesso, che si scioglie in essa.

Se si calcola il coefficiente medio di dilatazione della lega completamente liquida, fra le due temperature $t = 262°$, $t' = 356$, usando l'espressione

$$\alpha = \frac{D - D'}{D'(t' - t)}$$

si ottiene $\alpha = 0{,}0001269.$

« I metalli impiegati nella preparazione della lega Pb Sn sono quelli stessi da noi studiati allo stato liquido. Per essi si è trovato

Pb	$\tau = 325$	$D'_{\tau} = 10{,}645$	$\alpha = 0{,}000\,129$
Sn	$\tau = 226{,}5$	$D'_{\tau} = 6{,}988$	$\alpha = 0{,}000\,114$

« Perciò abbiamo tutti gli elementi necessarî per calcolare la densità della lega Pb Sn alle temperature 337° e 356°, nella ipotesi che i due metalli liquidi mescolati assieme conservino rispettivamente il proprio volume. Avendo misurata anche la densità della lega a 317°, temperatura assai vicina a quella della fusione del Pb, facciamo lo stesso calcolo anche per tale temperatura, nella supposizione che il Pb, che si trova a 317° nella lega, abbia la densità che si può ricavare per esso ricorrendo al coefficiente di dilatazione dato sopra. Si ottengono allora i seguenti valori:

t	D trovata	D calcolata	δ
317	8,8989	8,9079	– 0,0090
337	8,8771	8.8866	– 0,0095
356	8,8590	8,8660	– 0,0070

« Nella tabella che è sopra, abbiamo registrata anche la differenza S fra le densità trovate e quelle calcolate. Esse sono tutte negative, e dimostrano

quindi, che la mescolanza dei metalli liquidi che formano la lega Pb Sn, è accompagnata da dilatazione. Per la lega solida abbiamo pure trovata una dilatazione, però maggiore, 0,026. Il Matthiessen aveva analogamente trovato per la lega solida una dilatazione eguale 0,014.

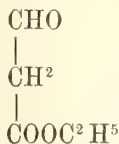
« Ci possiamo ora rivolgere un'altra domanda. I metalli liquidi che compongono la lega conservano in essa i rispettivi coefficienti di dilatazione?

« Se si suppone, che la dilatazione della lega liquida risulti dalla somma delle dilatazioni dei due metalli liquidi, proporzionatamente ai volumi che in essa possiedono a temperatura superiore a quella di fusione del Pb, il calcolo darebbe per α il valore

$$0,000122.$$

numero che si avvicina molto al valore misurato 0,0001269, ma di questo più piccolo ».

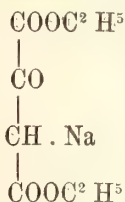
Chimica. — *Sintesi dell'acido aspartico.* Nota di A. Piutti, presentata dal Socio Blaserna.

« Nella seduta del 14 novembre dello scorso anno comunicai all' Accademia un tentativo di preparazione del *formilacetato etilico*:

mediante la riunione degli eteri formico ed acetico con il sodio, onde valermene per produrre una asparagina di costituzione conosciuta.

« Ho allora riferito che tale etere formilacetico condensandosi nella reazione, forma il trimesitato trietilico e mi riserbavo di estendere ulteriormente tale studio.

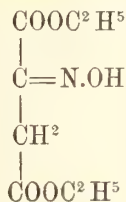
« Dopo la pubblicazione del mio lavoro negli Atti dell'Accademia (Rendiconti, vol. II, 2° sem. pag. 241) comparve una comunicazione del signor W. Wislicenus (Ber. XIX, 3225) sullo stesso argomento della concatenazione di eteri mediante il sodio e poichè tale lavoro venne dopo del mio (V. Ber. XX, 1253) e perchè io ho già da vari anni ed in altre pubblicazioni chiarito il proposito di stabilire la costituzione dell'asparagina, per quanto riguarda la posizione rispettiva degli atomi di azoto, così non ho creduto di lasciare questo argomento e riferisco perciò brevemente i resultati a cui giunsi riducendo l'ossima dell'etere ossalacetico col metodo con cui Goldschmidt trasformò le ossime in amine (Ber. XIX, 3232) e Tafel alcuni derivati fenilidrazinici di

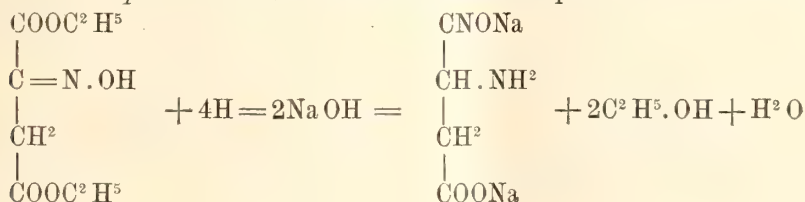
acidi chetonici negli acidi amidati corrispondenti (Ber. XIX, 2414; XX, 244). Il derivato sodico dell'etere ossalacetico:

$$\begin{array}{l} COOC^2H^5 \\ | \\ CO \\ | \\ CH.Na \\ | \\ COOC^2H^5 \end{array}$$

venne preparato facendo agire 4 gr. di sodio tagliato in sottili fettoline sopra 25 gr. di ossalato etilico e 15 gr. di acetato etilico sciolti in quattro volte il loro peso di etere anidro. Non occorre aggiungere l'etere acetico in più volte, come fa W. Wislicenus, poichè la reazione procede lo stesso regolarmente (specie raffreddando) e dopo qualche ora il liquido si colora in bruno e si rapprende in una massa di minuti cristalli gialli del composto sodico, che si raccolgono, si lavano con etere anidro, si comprimono fra carta e si fanno seccare sull'acido solforico.

« Da 11 operazioni, in cui impiegai complessivamente 275 gr. di etere ossalico e 165 gr. di etere acetico, ottenni gr. 240 di derivato sodico cioè 87 % dell'etere ossalico adoperato (60.7 % della quantità teorica).

« Se si mescolano soluzioni acquose di quantità equimolecolari di etere sodioossalacetico e di cloridrato di idrossilamina, scaldando leggermente, si forma, dopo qualche tempo, un prodotto oleoso che è l'ossima dell'etere ossalacetico:

$$\begin{array}{l} COOC^2H^5 \\ | \\ C{=}N.OH \\ | \\ CH^2 \\ | \\ COOC^2H^5 \end{array}$$

Questa ossima si estrae completamente con etere dalla soluzione acquosa in cui rimane il cloruro sodico e, svaporato il solvente, si presenta sotto forma di un olio quasi scolorito che diventa però in breve verde od azzurro, veduto per riflessione, e violetto, per trasparenza. È assai solubile nell'alcool, poco nell'acqua, e si produce nella reazione in quantità quasi teorica. Se questa ossima si riduce con amalgama di sodio in soluzione acquosa e si scalda a b. m. si svolgono alcool ed ammoniaca e nel liquido si ritrova una notevole quantità di *aspartato sodico* formatosi secondo l'equazione:

$$\begin{array}{l} COOC^2H^5 \\ | \\ C{=}N.OH \\ | \\ CH^2 \\ | \\ COOC^2H^5 \end{array} + 4H = 2NaOH = \begin{array}{l} CNONa \\ | \\ CH.NH^2 \\ | \\ CH^2 \\ | \\ COONa \end{array} + 2C^2H^5.OH + H^2O$$

« A seconda delle condizioni in cui si opera si formano però nella reazione altri prodotti secondari, sovente assai colorati, e dei quali non mi sono ancora occupato. Il metodo che fornisce più facilmente ed in maggior copia l'aspartato è il seguente.

« L'ossima con 15 volte il suo peso di acqua viene addizionata a poco a poco sino a soluzione completa, con pezzetti di amalgama di sodio al 5 %. Si scalda allora a b. m., continuando ad aggiungere l'amalgama sino a che un piccolo saggio del liquido acidulato con acido acetico, e fatto bollire per qualche tempo dà una colorazione azzurra con acetato di rame. Si lascia in riposo, si filtra, ed il filtrato portato all'ebollizione si satura, mentre è ancora caldo, con acido cloridrico. In questo trattamento si osserva un abbondante sviluppo di anidride carbonica, che non ha però luogo se l'acido si aggiunge al liquido freddo. Cessato lo sviluppo gassoso, si tira a secco a b. m. e si riprende il residuo con poca acqua in modo da sciogliere il cloridrato dell'acido aspartico e lasciar indietro la maggior parte del cloruro sodico. Aggiungendo alla soluzione acetato ramico, essa si colora fortemente in azzurro e dopo qualche tempo si depone un abbondante precipitato di aspartato di rame.

« Se il liquido proveniente dalla idrogenazione dell'ossima si satura invece a caldo con acido acetico, allora, dopo averlo tirato a secco a b. m., si toglie mediante l'alcool l'eccesso di acetato sodico, che impedisce la precipitazione dell'aspartato, ed il residuo insolubile, disciolto nell'acqua, fornisce coll'acetato di rame subito l'aspartato.

« Una porzione di questo sale cristallizzato in mammelloni azzurri composti di finissimi aghetti e seccato per diversi giorni all'aria, dette nell'analisi i seguenti risultati:
gr. 0,6202 di sale perdettero sino a 135° gr. 0,183 di H^2O e fornirono nella calcinazione gr. 0,1787 di CuO corrispondenti a gr. 0,1426 di Cu.

« Ossia in 100 parti:

	trovato	calcolato per $C^4H^5CuNO^4 + 4^1/_2 H^2O$
H^2O	29.50	29.43
Cu	22,99	22.95 (1)

« Dall'aspartato di rame proveniente da diverse preparazioni ottenni l'acido libero mediante l'acido solfidrico. Cessato il passaggio della corrente, è utile di riscaldare il liquido onde agglomerare il solfuro e così impedire che attraversi il filtro come ordinariamente succede.

(1) Se si riferisce il rame al peso del sale secco a 135°, cioè a gr. 0,4372 di sale, si ottiene in 100 parti:

	trovato	calcolato per $C^4H^5CuNO^4$
Cu	32.61	32.53

ciò che parlerebbe in favore della formola dell'aspartato con 4 ½ mol. di acqua, ammessa da Ritthausen, Hoppe-Seyler e Hofmeister.

« L'acido, in tal modo ricavato, presenta i caratteri e l'abito cristallografico dell'acido aspartico di Dessaignes e degli acidi asparacemico e inattivo ottenuti da me recentemente dalle due asparagine. Una porzione di esso, seccato nel vuoto, dette nell'analisi i seguenti risultati:

gr. 0,2915 di sostanza fornirono gr. 0,1435 di H^2O e gr. 0,388 di CO^2.

« Ossia in 100 parti:

	trovato	calcolato per $C^4H^7NO^4$
C	36.30	36.09
H	5.46	5.26

Come era prevedibile le soluzioni acquosa e cloridrica di questo acido sono otticamente *inattive*.

« Per completare la sua analogia cogli altri acidi inattivi mi propongo oltre che lo studio cristallografico, anche il suo sdoppiamento mediante le muffe, sdoppiamento che mi è già riuscito per l'acido inattivo ricavato dall'asparagina ordinaria.

« Se l'idrogenazione dell'ossima dell'etere ossalacetico si effettua in soluzione acquosa od alcoolica, mantenuta sempre acida con acido acetico, si ottengono prodotti molto colorati, fra cui, soltanto in piccola quantità, una mescolanza di *aspartato mono e bietilico*. Questi eteri dettero colla saponificazione acido aspartico inattivo.

« Un buon rendimento in questo stesso acido si ottiene, riducendo con amalgama di sodio la soluzione acquosa del composto che l'ossima dà con ammoniaca.

« Valendomi del metodo di riunire eteri grassi col sodio, tenterò ora la preparazione di un aspartato monoetilico col residuo alcoolico in posizione determinata, per poter giungere colla sua amidazione ad un'asparagina di costituzione nota.

« Aggiungo che nella riduzione dell'ossima dell'etere ossalilpropionico si ottiene pure un acido amidato sul quale riferirò in seguito.

« Intanto ringrazio il prof. Cannizzaro di avermi fornito i mezzi per eseguire questo lavoro ».

PERSONALE ACCADEMICO

Il Vice-Presidente Fiorelli annuncia che le nuove nomine dei Socî nazionali e stranieri vennero approvate con Decreto Reale in data 20 settembre 1887.

Il Segretario Carutti dà comunicazione delle lettere inviate all'Accademia, per ringraziare della loro nomina, dal Socio nazionale Pigorini e dai Corrispondenti: Rajna, De Simoni, Tocco, Barzellotti, Cognetti de Martiis e Loria.

Il Vice Presidente Fiorelli, levatosi in piedi, legge la seguente Commemorazione del Socio Gozzadini.

« Signori,

« Nuova sventura ha colpito i cultori dell'archeologia, e tolto a noi un valoroso nostro collega. Il 25 dello scorso agosto, improvvisamente moriva nella sua villa di Ronzano, presso Bologna, il Socio conte Giovanni Gozzadini, Senatore del Regno, R. Commissario per le antichità dell'Emilia e delle Marche, Presidente della R. Società Storica nelle Romagne, ricercatore infaticabile delle memorie patrie, alla cui tutela ed illustrazione consacrò la maggior parte della sua vita.

« Era nato nel 1810, da famiglia nobilissima.

« Gli scavi che intraprese nella Necropoli di Villanova fino dal 1844, e le Memorie da lui edite, segnano il principio di un indirizzo nuovo dato alle indagini archeologiche mezzo secolo fa, quando il Gozzadini dimostrò il sommo profitto che si ottiene scavando con buon metodo, e la inaspettata luce che deriva dallo esame di oggetti, che prima si sarebbero reputati non meritevoli di esercitare le cure degli studiosi.

« Da quel tempo grande cammino si fece nel campo oscuro e intricatissimo della nostra storia primitiva, e molte furono le controversie per risolvere i gravi problemi intorno ai periodi più remoti o meno conosciuti delle civiltà che precedettero il dominio romano in Italia. Nelle quali lotte della scienza, il Gozzadini fu sempre dei più prodi; nè i dolori domestici, nè il peso degli anni lo vinsero. L'ultima sua Memoria, intorno ad antichità scoperte in Bologna, porta la data del 21 agosto, tre giorni prima della sua morte, e fu inserita nelle *Notizie* dello scorso settembre.

« Altri lavori stava preparando per illustrare le nuove scoperte fuori porta S. Isaia, dove il Gozzadini faceva eseguire scavi per conto del Governo, ad incremento del Museo Bolognese; per la cui fondazione molto a lui si deve, essendo egli stato fautore degli accordi fra il Comune e lo Stato per dotare Bologna di un Istituto che rispondesse in tutto alle cresciute esigenze dello studio.

« Nel tempo stesso dava pure l'ultima mano a una Memoria intorno a temi di storia medioevale, sempre riferibili alla sua Bologna, le cui vicende nel lungo corso de' secoli nessuno più di lui indagò tanto accuratamente e con tanta perseveranza.

« Non mi fermo a dare l'elenco delle numerose pubblicazioni da lui fatte. Lascio che di ciò dicano gli uomini egregi della Società storica delle Romagne, i quali si propongono commemorare solennemente il defunto loro capo. A me basti rendermi interprete del lutto della nostra Accademia, augurandomi che l'esempio dato dal Gozzadini trovi nella sua patria, non pochi imitatori, a maggior ornamento della Città, ed a vantaggio della cultura nazionale ».

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario Carutti presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse una raccolta di lavori del Socio Corrispontente De Simoni, dei quali sarà dato l'elenco nel Bollettino bibliografico, e le *Vite inedite di matematici italiani scritte da Bernardino Baldi*, pubblicate dal Corrispondente Narducci.

Il Socio Guidi presenta la pubblicazione *A Catalogue of the Arabic Manuscripts in the Library of the India Office* del sig. O. Loth, e l'opera Alberuni's *edited by* Sachau accompagnando quest' ultima presentazione colle parole seguenti:

« L'opera di al-Bêrûnî il cui dono prezioso come quello del catalogo, l'Accademia deve al Socio Rawlinson, contiene (come l'editore l'ha intitolata), un « Ragguaglio sulla religione, la filosofia, la letteratura, la cronologia, l'astronomia, i costumi, le leggi e l'astrologia dell'India, verso il 1030 dell' e. v. ». Il libro di al-Bêrûnî è forse il più importante di quelli scritti dagli arabi sopra paesi non musulmani e tanto più in quanto che l'India, al tempo che al-Bêrûnî la percorse, non avea ancora risentiti tutti i danni della conquista musulmana.

« L'edizione, che segue innanzi tutti il codice posseduto dal sig. Schefer, e colla solita cortesia messo a disposizione dell'editore, è dovuta al celebre prof. Sachau della R. Università di Berlino, e senza dubbio pochi altri orientalisti avrebbero potuto superarne le grandissime difficoltà ».

Il Segretario Blaserna fa omaggio, a nome dell'autore prof. G. Sergi, delle pubblicazioni seguenti: *La Psychologie physiologique* — *Cranî di Omaguaca* — *Cranî peruviani antichi del Museo antropologico della Università di Roma* (in collab. con L. Moschen).

CORRISPONDENZA

Il Vice-Presidente Fiorelli presenta una medaglia in argento offerta all'Accademia dal Municipio di Asti, e che ricorda il dono del *Codice Malabaila*, fatto da Quintino Sella a quella città. Il Vice-Presidente aggiunge che la Presidenza si è fatta premura di ringraziare il Municipio di Asti pel cortese invio.

Il Segretario Carutti rende conto della corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringrazia per le pubblicazioni ricevute:

La Biblioteca Reale di Berlino.

Annunciano l'invio delle proprie pubblicazioni:

L'imp. Accademia delle scienze di Vienna; le Università di Upsala, di Rostock e di Halle; la Società di scienze naturali di Bamberg.

D. C.

†Boletin de la real Academia de la Historia. T. XI, 1-3. Madrid, 1887.

Fita. La verdad sobre el martirio del santo Niño de la Guardia, ó sea el proceso y quema (16 Noviembre, 1491) del judío Jucé Franco en Ávila. — *Id.* Memoria del santo Niño de la Guardia, escrita en 1544. — *Saavedra.* Inscriptiones árabes de la casa de Villaceballos en Córdoba. — *Fernández-Guerra.* Nuevas inscripciones de Córdoba y Porcuna. — *Fernández Duro.* Un español del siglo XV tenido por Ante-Cristo. — *Id.* Acta de entrega de las reliquias de San Eugenio, que estaban en la abadía de Saint-Denis, en Francia, para ser llevadas á la catedral de Toledo. Martes 3 Abril 1565. — *de Salas.* « Historia de la República Argentina », por D. Vicente F. López. — *Jiménez de la Espada.* No fué tea, fué barreno. — *Fita.* Breve noticia del santo Niño de la Guardia, que el arzobispo D. Juan Martínez Siliceo alegó en 1547.

†Bulletin de la Société de géographie. 7e sér. t. VIII, 1. Paris, 1887.

Maunoir. Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1886. — *de Foucauld.* Itinéraires au Maroc, 1883-84.

†Bulletin de la Société entomologique de France. 1887. Séance 24 août. Paris.

†Bulletin de la Société ouralienne d'amateurs des sciences naturelles. T. X, 2. Ekatérinebourg, 1887.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XXXI, n. 11-13. Cassel, 1887.

Kronfeld. Ueber die Angebliche Symbiose zwischen Bacillus und Gloeocapsa. — *Schulze.* Ein Beitrag zur Kenntniss der vegetativen Vermehrung der Laubmoose.

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. N. S. T. XXVIII, sept. 1887. Paris.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. CV, n. 10-13. Paris, 1887.

10. *Marey.* La photochronograpie appliquée au problème dynamique du vol des oiseaux. — *Breton.* Mesure des sensations lumineuses, en fonction des quantités de lumière. — *Rambaud* et *Sy.* Observations de la nouvelle comète Brooks, faites à l'Observatoire d'Alger. — *Gruey.* Positions de la nouvelle comète Brooks (✕< 24 août 1887), mesurées à l'Observatoire de Besançon. — *Le Cadet.* Observation de la comète Brooks (24 août 1887), faite à l'équatorial de 6 pouces (Brunner) de l'Observatoire de Lyon. — *Radau.* Formules différentielles pour la variation des éléments d'une orbite. — *Combescure.* Sur l'application des surfaces. — *Barbier.* Théorème relatif au jeu de loto. — *André.* Solution directe du problème résolu par M. Bertrand. — 11. *Marey.* Recherches expérimentales sur la morphologie des muscles. — *Tholozan.* Invasions, degrés et formes diverses de la peste au Caucase, en Perse, en Russie et en Turquie depuis 1835. — *Rayet.* Observations de la comète d'Olbers (1815, I), à son retour de 1887, faites à l'équatorial de $0^{m},38$ de l'Observatoire de Bordeaux par MM. G. Rayet et Courty. — *Charlois.* Observations de la nouvelle comète Brooks (1887, août 24), faites à l'Observatoire de Nice avec l'équatorial de Gautier, de $0^{m},38$ d'ouverture. — *Radau.* Sur le calcul approximatif d'une orbite parabolique. — *Liouville.* Sur une classe d'équations différentielles du premier ordre et sur les formations invariantes qui s'y rapportent. — *Landerer.* Sur les variations des courants telluriques. — *Engel* et *Kiener.* Formation et élimination de pigment ferrugineux, dans l'empoissonnement par la toluylendiamine. — *Prevost* et *Binet.* Recherches expérimentales relatives à l'action physiologique du Cytisus laburnum. — *Hovelacque.* Développement et valeur morphologique du suçoir des Orobanches. — *Scribner* et *Viala.* Le Greeneria fuliginea, nouvelle forme de Rot des fruits de la vigne, observée en Amérique. — 12. *Dehérain.* Observations sur les assolements. — *Rambaud* et *Sy.* Eléments provisoires de la nouvelle comète Brooks (24 août 1887). — *Le Cadet.* Observations de la comète

Brooks (24 août 1887), faites à l'équatorial de 6 pouces (Brunner) de l'Observatoire de Lyon. — *Laussedat.* Sur l'organisation des services astronomiques aux Etats-Unis. — *Port.* Sur la résolution, dans un cas particulier, des équations normales auxquelles conduit la méthode des moindres carrés. — *Faurie.* Sur la réduction de l'alumine. — 13. *Faye.* Sur la trombe récente du lac de Genève. — *Marey.* De la mesure des forces qui agissent dans le vol de l'oiseau. — *Trépied, Rambaud* et *Sy.* Observations de la comète Brooks (août 24), faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$. — *Le Cadet.* Observation de la comète Brooks (24 août 1887), faite à l'équatorial de $0^m,18$ (Brunner) de l'Observatoire de Lyon. — *Id.* Observations de la comète Brooks (24 août 1887), faites à l'équatorial de $0^m,160$ (Brunner) de l'Observatoire de Lyon. — *Gruey.* Positions de la comète Barnard (12 mai 1887) et de la nouvelle petite planète Palisa (21 septembre 1887), mesurées à l'Observatoire de Besançon. — *Delauney.* Sur les distances des planètes au soleil, et sur les distances des comètes périodiques. — *Barbier.* Sur une généralisation de l'indicatrice de Ch. Dupin. — *Gossart.* Recherches sur l'état sphéroïdal. — *de Clermont* et *Chautard.* Sur la distillation de l'acide citrique avec la glycérine. — *Dreyfus.* De la vitesse d'oxydation des solutions de substances organiques, par le permanganate de potasse. — *Peyraud.* Recherches sur les effets biologiques de l'essence de tanaisie. — De la rage tanacétique, ou simili-rage. — *Joffroy* et *Achard.* Sur la pathogénie de la myélite cavitaire. — *Hovelacque.* Sur le développement et la structure des jeunes Orobanches.

†Cosmos. Revue des sciences. N. S. N. 137-139. Paris.

†Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ XXIII. 1887. Вы. III С.-Петербургъ, 1887.

ЕЛИСѢЕВЪ. Антропологическая экскурсія поперегъ Малой Азіи. — ПОТАНИНЪ. Предварительный отчетъ объ экспедиціи въ Ганьсу. — ИВАНОВЪ. Манычъ и прилежащія степи Кавказа. — ФАУСЕКЪ. Къ природѣ сѣвернаго Кавказа.

†Jahresbericht der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft. 1887. Leipzig.

†Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld. H. VII. Elberfeld, 1887.

Schmidt. Flora von Elberfeld und Umgebung.

Journal (American Chemical). Vol. IX, 4. Baltimore, 1887.

Anschütz and *Wirtz.* On the Anilides of Fumaric and Maleic Acids and on Phenylaspartic Acid. — *Anschütz.* Concerning the Isomerism of Fumaric and Maleic Acids. — *Schneider.* On a Compound of Manganese Sesquioxide with Cupric Oxide. — *Michael* and *Browne.* Researches on Alloisomerism. II. — *Crampton* and *Trescot.* The Estimation of Carbonic Acid in Beer. — *Mackintosh.* An Improved Form of Elliott's Gas Apparatus. — *Keiser.* A New Pirometer. — *Wakeman* and *Well.* Basic Lead Nitrates. — *Wells.* Basic Zinc and Cadmium Nitrates.

†Journal (The american) of Philology. Vol. VIII, 2. Baltimore, 1887.

Elliott. Speech Mixture in French Canada. — *Goebel.* Poetry in the Limburger Chronik. — *Humphreys.* The Agon of the Old Comedy. — *Moulton.* On the Greek Treatment of Original Hard Aspirates. — *Collitz.* ἴφθῖμος und *KṢI*—.

†Journal (The American) of science. 3d ser. vol. XXXIV, 201. New Haven.

Dall. Notes on the Geology of Florida. — *Hague.* Notes on the Deposition of Scorotide from Arsenical Waters in the Yellowstone National Park. — *Barus.* The Effect of Magnetization on the Viscosity and Rigidity of Iron and of Steel. — *Walcott.* Fauna of the "Upper Taconic" of Emmons, in Washington, County, N. Y. — *Morley.* On the amount of Moisture remaining in a Gas after drying by Phosphorus Pentoxide. — *Irving.* Is there

a Huronian Group? — *McGee.* Ovibos Cavifrons from the Loess of Iowa. — *Penfield* and *Sperry.* On the Chemical Composition of Howlite, with a note on the Gooch method for the determination of boracic acid.

†Journal de Physique téorique et appliquée. 2e sér. t. VI. Sept. 1887. Paris.

Duhem. Sur la pression osmotique. — *Cailletet* et *Mathias.* Recherches sur la densité de l'acide sulfureux à l'état de liquide et de vapeur saturée. — *Garbe.* Sur la loi fondamentale de l'électromagnetisme. — *Élie.* Des coefficients rotatoires de résistance.

†Journal of the Chemical Society. N. CCXCVIII. Sep. 1887.

Meyer and *Warrington.* The Action of Acetyl Chloride on Acetoximes. — *Dechan.* Note on an Improved Form of Apparatus for the Separation of Iodine, Bromine, and Chlorine. — *Meldola* and *Streatfeild.* Notes on Anhydro-bases. I. Ethenyltriamidonaphthalene. — *Lowe.* Dibenzyl Ether. — *Perkin.* The Synthetical Formation of Closed Carbon-chains. Part II. On the Action of Trimethylene Bromide on the Sodium Compounds of Ethylic Acetoacetate, Benzoylacetate, Paranitrobenzoylacetate, and Acetonedicarboxylate.

†Journal (The Quarterly) of the geological Society. Vol. XLIII, 3. London.

Bonney. On some of the Older Rocks of Brittany. — *Hill.* On the Rocks of Sark, Herm, and Jethou. — *Waters.* On Tertiary Cyclostomatous Bryozoa from New Zealand. — *Rowe.* On the Rocks of the Essex Drift. — *Reid.* On the Origin of Dry Chalk Valleys and of Coombe Rock. — *Irving.* On the Bagshot Beds of the London Basin. — *Prestwich.* On the Date, Duration, and Conditions of the Glacial Period. — *Duncan.* On the Echinoidea from the Australian Tertiaries. — *Lyons.* On the London Clay and Bagshot Beds of Aldershot. — *Hudleson.* On the Walton-Common Section. — *Derby.* On Nepheline-Rocks in Brazil. — *Bundjiro Kotô.* On some Occurrences of Piedmontite-Schist in Japan. — *Rutley.* On the Rocks of the Malvern Hills. — *Callaway.* On the Alleged Conversion of Crystalline Schists into Igneous Rocks in County Galway. — *Id.* On the Cristalline Schists of the Malvern Hills. — *Newton.* On Remains of Fishes from the Keuper of Warwick and Nottingham; with Notes by the Rev. P. B. Brodie and Mr. E. Wilson. — *Jukes-Browne* and *Hill.* On the Lower Part of the Upper Cretaceous Series in West Suffolk and Norfolk. — *Radcliffe.* On Quartzite Boulders and Grooves in the Roger Mine at Dukinfield. — *Davis.* On Chondrosteus acipenseroides, Ag.

†Lumière (La) électrique. N. 37-39. Paris, 1887.

†Memoirs (Cunninghann). N. IV. Dublin, 1887.

Ball. Dynamics and modern Geometry: a new Chapter in the Theory of Screws.

†Minutes of proceedings of the Institution of Civil engineers. Vol. XC. London, 1887.

Grover. Chalk Springs in the London Basin illustrated by the Newbury, Wokingham &. — *Fox.* Borings in the Chalk at Bushey, Herts. — *Stooke.* On a Bore-hole in Leicestershire. — *Matthews.* The Wells and Borings of the Southampton Waterworks. — *Bell.* On the Manufacture of Salt near Midlesbrough. — *Willcocks.* Irrigation in Lower Egypt.

†Mittheilungen des historischen Vereins für Steiermark. H. XXXV. Graz, 1887.

Zahn. Ueber den sogenannten «Fürstenhof» zu Bruck. — *Stampfer.* Die Kunstlichen Höhlen bei Kaindorf. — *Kratochwill.* Die Französen in Graz 1809. — *Steinherz.* König Ludwig I vom Ungarn und seine Weihgeschenke für Maria-Zell. — *Pichler.* Römische Ausgrabungen auf dem Kugelsteine.

†Notulen van de algemeene en bestuurvergaderingen van het bataviaash Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXIV, 3, 4. Batavia, 1886-87.

†Preoceedings of the r. Geographical Society. N. M. S. Vol. IX, 9. London. Sept. 1887.

James. A Journey in Manchuria. — *Baker.* The Aboriginal Indian Races of the State of Vera Cruz, Mexico.

†Proceedings of the Scientific meetings of the Zoological Society of London 1887. Part I, II.

I. *Howes.* On the Skeleton and Affinities of the Paired Fins of Ceratodus, with Observations upon those of the Elasmobranchii. — *Jeffery Parker.* Notes on Carcharodon rondeletii. — *Abraham.* On the Habits of the Tree Trapdoor Spider of Graham's Town. — *Shufeldt.* Notes on the Visceral Anatomy of certain Auks. — *Sclater.* Characters of new Species of Birds of the Family Tyrannidæ. — *Windle.* On the Anatomy of Hydromys chrysogaster. — *Jacoby.* Descriptions of the Phytophagous Coleoptera of Ceylon, obtained by Mr. George Lewis during the years 1881-82. — *Beddard.* Notes on Brachyurus calvus. — *Thomas.* List of Mammals from the Cameroons Mountain, collected by Mr. H. H. Johnston. — *Shelley.* On a Collection of Birds made by Mr. H. H. Johnston in the Cameroons Mountain. — *Boulenger.* List of the Reptiles collected by Mr. H. H. Johnston on the Cameroons Mountain. — *Smith.* On the Mollusca collected at the Cameroons Mountain by Mr. H. H. Johnston. — *Waterhouse.* On some Coleopterous Insects collected by Mr. H. H. Johnston on the Cameroons Mountain. — *Day.* On a supposed Hybrid between the Pilchard (Clupea pilchardus) and the Herring (C. harengus), and on a specimen of Salmo purpuratus. — *Sclater.* Notes on the Peripatus of British Guiana. — *Boulenger.* On a Collection of Reptiles and Batrachians made by Mr. H. Pryer in the Loo Choo Islands. — *Thomas.* On the small Mammalia collected in Demerara by Mr. W. L. Sclater. — *Boulenger.* On a new Geckoid Lizard from British Guiana. — *Beddard.* On the Structure of a new Genus of Lumbricidæ (Thamnodrilus gulielmi). — *Waterhouse.* Note on a new Parasitic Dipterous Insect of the Family Hippoboscidæ. — *Garrett.* On the Terrestrial Mollusks of the Viti Island. Part I. — II. *Poulton.* The Experimental Proof of the Protective Value of Colour and Markings in Insects in reference to their Vertebrate Enemies. — *Boulenger.* An Account of the Fishes collected by Mr. C. Buckley in Eastern Ecuador. — *Wray.* Note on a Vestigial Structure in the Adult Ostrich representing the Distal Phalanges of Digit III. — *Garrett.* On the Terrestrial Mollusks of the Viti Islands. Part II. — *Smith.* Notes on a small Collection of Shells from the Loo Choo Islands. — *Thomas.* On the Bats collected by Mr. C. M. Woodford in the Solomon Islands. — *Ogilvie-Grant.* A List of the Birds collected by Mr. Charles Morris Woodford in the Solomon Archipelago. — *Boulenger.* Second Contribution to the Herpetology of the Solomon Islands. — *Thomas.* On the Milk-dentition of the Koala. — *Boulenger.* On a new Gecko, of the Genus Chondrodactylus, from the Kalahari Desert. — *Day.* On the Occurrence of Scorpæna scrofa off the South Coast of England. — *Wray.* On some Points in the Morphology of the Wings of Birds. — *Gorham.* On the Classification of the Coleoptera of the Subfamily Languriides. — *Bland Sutton.* On some Specimens of Disease from Mammals in the Society's Gardens. — *Id.* On the Arm-glands of the Lemurs. — *Beddard.* Contributions to the Anatomy of Earthworms. Nos. I., II., III. — *Bartlett.* Remarks upon the Molting of the Great Bird of Paradise. — *Douglas-Ogilby.* Description of a little-known Australian Fish of the Genus Girella. — *Id.* On an undescribed Fish of the Genus Prionurus from Austlalia.

†Repertorium der Physik. Bd. XXIII, 7. München-Leipzig, 1887.

Steinhauser. Ein Luftthermo- und Luftbarometer. — *Exner.* Ueber die Scintillation (Schluss). — *Roth.* Ueber die Bahn eines freien Theilchens auf einer sich gleichmässig drehenden Scheibe. — *Handl.* Zur genaueren Bestimmung des specifischen Gewichtes. —

Kurz. Das Scalenaräometer im Unterrichte. — *Id.* Elektrische Theorie und Messungen in der Schule. — *Edelmann.* Hilfsvorrichtung zum Einknüpfen von Coconfäden.

†Revista do Observatorio de Rio de Janeiro. Anno II, 7. Rio de Janeiro, 1887.

†Revue internationale de l'électricité. T. V, n. 41. Paris, 1884.

†Revue politique et littéraire. T. XL, n. 10-13. Paris, 1887.

†Revue scientifique. T. XL, n. 10-13. Paris, 1887.

†Rundschau (Naturwissenschaftlinchen). Jhg. II, n. 38-40. Braunschweig, 1887.

†Studies from the biological laboratory, Johns Hopkins University. Vol. IV, 2. Baltimore, 1887.

Playfair McMurrich. Notes on Actiniæ obtained at Beaufort, N. C. — *Leslie Osborn.* Notes on Mollusca observed at Beaufort, N. C., during Summers of 1882 and 1884. — *Nachtrieb.* Notes on Echinoderms obtained at Beaufort, N. C. — *Jenkins.* A List of the Fishes of Beaufort Harbor, N. C. — *Wilson.* The Structure of Cunoctantha Octonaria in the Adult and Larval Stages.

†Tijdschrift voor Indische Taal- Land- en Volkenkunde. Deel XXXI, 4. Batavia, 1886.

van Kerckhoff. Maleisch tooneel ter Westkust van Sumatra. — *Sunderman.* Niassische Erzählungen. — *Hagen.* Rapport über eine im Dezember 1883 unternommene wissenschaftliche Reise an den Toba-See (Central Sumatra). — *Poensen.* Aanteekeningen op de lakon Djaladara-Rabi.

†Wochenschrift des österr.-Ingenieur- und Architekten Vereines. Jhg. XII, 36-38, Wien, 1887.

†Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Bd. XLI, 1, 2. Leipzig, 1887.

Bühler. Beiträge zur Erklärung der Asoka-Inschriften. — *Goldziher.* Materialien zur Kenntniss der Almohadenbewegung in Nordafrika. — *Himly.* Die Denkmäler der Kantoner Moschee. — *Böhtlingk.* Noch ein Wort zur Maurja-Frage im Mahâbhâshja. — *Ebers.* Gustav Seyffarth, sein Leben und der Versuch einer gerechten Würdigung seiner Thätigkeit auf dem Gebiete der Aegyptologie. — *Lang.* Mu'taḍid als Prinz und Regent, ein historisches Heldengedicht von Ibn el Mu'tazz, herausgegeben, erläutert und übersetzt. — *Spiegel.* Ueber das Vaterland und Zeitalter des Awestâ. — *Kaufmann.* Die Schüler Menachem's und Dunasch's im Streite über קאח כמשמעו. — *Mordtmann.* Zur Topographie des nördlichen Syriens aus griechischen Inschriften. — *Id.* Vergessene himjarische Inschriften. — *de Harlez.* Shang yu pa ki. Dergi Hese Jakôn gôsa de Wasimbuha. Traduit pour la première fois. — *Hübschmann.* Ossetische Nominalbildung. — *von Wilslocki.* Volkslieder der transsilvanischen Zigeuner (Inedita) — *Liebrecht.* Eine madagaskarische Lebensregel. — *Id.* Eine arabische Sage.

†Zeitschrift des Vereins für Thüringische Geschichte und Altertumskunde. N. F. Bd. V, 3-4. Jena, 1887.

Dobenecker. Die Bedeutung der Thüringischen Geschichte und der gegenwärtige Stand ihrer Erforschung. — *Einert.* Arnstadt in den Zeiten des dressigjährigen Krieges. — *Wolfram.* Thomas Münzer in Allstedt. — *Lorenz.* Wilhelm Adolf Schmidt.

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. Jhg. XXXII, 5. Leipzig, 1887.

Czuber. Die Curven dritter und vierter Ordnung, welche durch die unendlich fernen Kreispunkte gehen. — *Vivanti.* Zur Theorie der binären quadratischen Formen von positiver Determinante. — *Beyel.* Ueber Schnitt und Schein eines windschiefen Vierecks. — *Schapira.* Bemerkungen zu der Grenzfunction algebraischer Iterationen. — *Wittenbauer.*

Sätze über die Bewegung eines ebenen Systems. — *Doehlemann*. Ueber eine synthetische Erzeugung der Cremona'schen Transformation dritter und vierter Ordnung. — *Bierens de Haan*. Quelques lettres inédites de René Descartes et de Constantyn Huygens.

†Zeitschrift für Naturwissenschaften. 4 F. Bd. VI, 1, 2. Halle, 1887.

Picard. Ueber zwei interessante Versteinerungen aus dem unteren Muschelkalk bei Sondershausen. — *Steinecke*. Ueber einige jüngere Eruptivgesteine aus Persien. — *Frommknecht*. Petrographische Studien an Eruptivgesteinen aus der Umgegend von Neuhaldensleben. — *Henschke*. Ueber die Bestandtheile der Scopoliawurzel. — *Schulze*. Sorex alpinus am Brocken.

Pubblicazioni non periodiche pervenute all'Accademia nel mese di ottobre 1887.

Pubblicazioni italiane.

**Albicini C.* — Giovanni Gozzadini. Bologna, 1887. 8°

**Ardissone F.* — Phycologia mediterranea. Parte I. Floridee. Varese, 1883. 4°.

**Bassani F.* — Avanzi di pesci oolitici nel Veronese. Milano, 1885. 8°.

**Id.* — Sull'età degli strati a pesci di Castellavazzo nel Bolognese. Roma, 1885. 8°.

**Id.* — Sui fossili e sull'età degli schisti bituminosi triassici di Besano in Lombardia. Milano, 1886. 4°.

**Id.* — Ueber zwei Fische aus der Kreide des Monte S. Agata im Görzischen. Wien, 1884. 8°.

**Belfiore F.* — La malaria di Roma, Napoli, 1876. 8°.

**Id.* — Lo sventramento di Napoli. Napoli, 1885. 8°.

**Bellemo V.* — Manufatti idraulici dell'epoca romana. Venezia, 1887. 8°.

**Boccardo E. C.* — Trattato elementare completo di geometria pratica. Disp. 18ª. Torino, 1887. 4°.

**Brini G.* — Le opere sociali di Pietro Ellero. Bologna, 1887. 8°.

**Brizio F.* — L'educazione nazionale e il governo militare. Bologna, 1886. 8°.

**Buttrini F.* — Gerolamo Cardano. Saggio psico-biografico. Savona, 1884. 8°.

**Canestrini G.* — Prospetto dell'acarofauna italiana. Padova, 1886. 8°.

**Ciaccio G. V.* — Della minuta fabbrica degli occhi dei ditteri. Libri tre con atlante. Bologna, 1885. 4°.

**Id.* — Della notomia minuta di quei muscoli che negli insetti muovono le ali. — Sunto. Bologna, 1882. 8°.

**Id.* — Osservazioni anatomiche comparative intorno agli occhi della Talpa illuminata (Talpa europaea L.) e a quelli della Talpa cieca (Talpa coeca S.). Bologna, 1884. 4°.

**Id.* — Osservazioni istologiche intorno alla terminazione delle fibbre nervose motive nei muscoli striati delle torpedini, del topo casalingo e del ratto albino condizionati col doppio cloruro d'oro e cadmio. Bologna, 1883. 4°.

**Ciaccio G. V.* — I. Sopra il modo onde le fibre nervee si terminano nella cornea, e quale è la interna construttura del loro cilindro dell'asse. — II. Sopra la notomia minuta degli occhi della Cloë diptera. — Sunti. Bologna, 1881. 8°.

**Id.* — Sopra una notabile particolarità anatomica che c'è nell'occhio del pesce spada (*Xiphias gladius* L.). Bologna, 1883. 8°.

**Id.* — Sopra il distribuimento e terminazione delle fibre nervee nella cornea e sopra l'interna construttura del loro cilindro dell'asse. Bologna, 1881. 4°.

**Comes O.* — Le lave, il terreno vesuviano e la loro vegetazione. Napoli, 1887. 4°.

*Congresso (VII) generale degli agricoltori italiani tenutosi in Roma dal giorno 20 al 27 febb. 1887. Atti ufficiali. Milano, 1887. 8°.

**Emery C.* — Alcune formiche della Nuova Caledonia. Firenze, 1883. 8°.

**Id.* — Contribuzioni all'ittiologia. — I. Le metamorfosi del *Trachypterus taenia.* — II. Aggiunte alla sinonimia ed alla storia naturale dei *Fierasfer.* — III. *Peristethus Cataphractus* e *Trigla hirundo.* — IV. *Peloria Rueppeli* Cocco. Napoli, s. d. 8°.

**Id.* — Crociera del « Violante ». Formiche. Genova, 1880. 8°.

**Id.* — Intorno all'architettura dei fascetti muscolari striati di alcuni vertebrati. Bologna, 1882. 8°.

**Id.* — Intorno alle glandole del capo di alcuni serpenti proteroglifi. Genova, 1880. 8°.

**Id.* — Intorno alle macchie splendenti della pelle nei pesci del genere *Scopelus.* Napoli, s. d. 8°.

**Id.* — La luce della L u c i o l a i t a l i c a osservata col microscopio. Firenze, 1885. 8°.

**Id.* — Le crociere dell'yacht « Corsaro ». Formiche. Genova, 1882. 8°.

**Id.* — Materiali per lo studio della fauna tunisina. III. Rassegna delle formiche della Tunisia. Genova, 1884. 8°.

**Id.* — Spedizione italiana nell'Africa equatoriale. Formiche. Genova, 1881. 8°.

**Id.* — Studî intorno alla L u c i o l a i t a l i c a L. Firenze, 1883. 8°.

**Id.* — Sulla esistenza del cosidetto tessuto di secrezione nei vertebrati. Torino, 1883. 8°.

**Id.* — Un fosfeno elettrico spontaneo. Torino, 1884. 8°.

**Id.* — Viaggio ad Assab nel mar Rosso &. Le formiche. Genova, 1881. 8°.

†Indice generale della Biblioteca della Scuola d'applicazione per l'ingegneri. Roma, 1887. 8°.

**Isocrates.* — Panegyricus. Recognovit Plinius Pratesi. Firenze, 1887. 8°.

**Levi S.* — Vocabolario geroglifico copto-ebraico. Vol. IV. Torino. 1887. 4° lit.

**Lussana F.* — Fisiologia e patologia del cervelletto. Padova, 1885. 8°.

**Maltese F.* — Cielo. Vittoria, 1885. 8°.

**Mercanti F.* — Sullo sviluppo postembrionale della Telphusa fluviatilis Lat. Firenze, 1885. 8°.

**Molon F.* — I nostri antenati. Parma, 1887. 4°. (Dono del Socio Pigorini).

**Moschettini L.* — La radice quadrupla del principio di ragione sufficiente di Arturo Schopenhauer, ovvero la teoria della cognizione. Cosenza, 1884. 8°.

**Pari A. G.* — La psicologia scientifica. Udine, 1881. 8°.

**Parona F.* — Contributo allo studio della fauna liassica dell'Apennino centrale. Roma, 1883. 4°.

**Id.* — Esame comparativo della fauna dei varî lembi pliocenici lombardi. Milano, 1883. 8°.

**Id.* — I brachiopodi liassici di Saltrio ed Arzo nelle Prealpi lombarde. Milano, 1884. 4°.

**Id.* — Note paleontologiche sul Giura superiore della provincia di Verona. Roma, 1885. 8°.

**Id.* — Sopra alcuni fossili del lias inferiore di Carenno, Nese ed Adrara nelle prealpi bergamasche. Milano, 1884. 8°.

**Parona A.* — Sulla concorrenza vitale fra il bacillo del tifo e il bacillo del carbonchio. Napoli, 1887. 8°.

**Pavone F.* e *Bonardi E.* — Ricerche micropaleontologiche sulle argille del bacino lignitico di Leffe in Val Gandino. Milano, 1883. 8°.

**Piperno S.* — La nuova scuola di diritto penale in Italia. Roma, 1886. 8°.

**Ricci V.* — La terra e gli esseri terrestri. Milano, 1885. 8°

**Roster G.* — Il pulviscolo atmosferico ed i suoi microorganismi. Firenze, 1885. 8°.

**Saya-Merlino.* — Dopo la battaglia. Messina, 1887. 8°.

**Selmi A.* — La malaria o miasma palustre. Civitavecchia, 1882. 8°.

**Silvestrini G.* — La malaria. Parma, 1885. 8°.

†Statistica delle opere pie al 31 dicembre 1880 e dei lasciti di beneficenza fatti nel quinquennio 1881-85. Vol. II, Lombardia. Roma, 1887. 4°.

**Tafani A.* — L'organo dell'udito. Nuove indagini anatomiche comparate. Firenze, 1885. 8°.

**Tuccimei G.* — Il sistema liassico di Roccantica e i suoi fossili. Roma, 1887. 8°.

**Zuccante G.* — Del determinismo di John Stuart Mill. Roma, 1884. 8°.

Pubblicazioni estere.

**Benedikt M.* — Ueber mathematische Morphologie und ueber Biomechanik. s. l. 1887. 4°.

†البيرونى — (ابو ريحان محمّد بن احمد) كتاب فى تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة فى العقل او مرذولة — *Alberuni's* India. An Account of the religion,

RENDICONTI — Novembre 1887.

INDICE

Classe di scienze morali, storiche e filologiche. *Seduta del 20 novembre 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

PERSONALE ACCADEMICO

PRESENTAZIONE DI LIBRI

CORRISPONDENZA

BULLETTINO BIBLIOGRAFICO

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 11°

2° Semestre

Seduta del 4 Dicembre 1887.

ROMA

TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inscrite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.

Seduta del 4 dicembre 1887

Presieduta dal Socio anziano L. RESPIGHI.

MEMORIE E NOTE
DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

Astronomia. — *Recherches sur les Météorites. Conclusions générales.* Nota del Socio straniero NORMAN LOCKYER, presentata dal Corrispondente TACCHINI.

« I. Tous les corps célestes qui brillent d'eux mêmes sont composés, ou de météorites individuelles, ou de vapeurs provenant de la condensation des météorites.

« II. Les spectres de tous les corps dépendent de la chaleur des météorites, produite par des collisions, et de l'intervalle moyen entre ces météorites; ou, quand les météorites sont condensées, de la période qui s'est écoulée depuis la vaporisation complète.

« III. La température des vapeurs provenant des collisions dans les nébuleuses, qui n'ont pas C et F, mais d'autres raies brillantes dans leurs spectres et dans les comètes loin du périhélie, est à peu près celle de la flamme de Bunsen.

« IV. La température des vapeurs provenant des collisions dans les étoiles, telles que *α Orionis*, est à peu près celle de la flamme de Bessemer.

« V. La courbe de la température croissante des météorites individuelles et du refroidissement de la masse de vapeur qui succède et les phénomènes qui l'accompagnent s'énonce ainsi :

SUCCESSION D'ESPACE ET DE TEMPÉRATURE

De froid à chaud. — Des agrégations minces aux épaisses.

	Spectre de l'intervalle		Spectre de la vapeur du météorite		Spectre des météorites
	H	C	Rayonnement	Absorption	Rayonnement
Nébuleuses (sans F)	Rien	Rien	Mg(500±495)	Rien	Continu, faible.
Les comètes de 1866-1867	Rien	Rien	Mg (500)	»	
Nova Cygni après la collision	Rien	Rien	Mg (500)	»	
Les étoiles avec des raies brillantes (sans F)	Rien	Rien	Fe Mn	Bande large 475	
Nébuleuses (avec F)	H	Rien	Mg(500±495)	Rien	Continu.
Étoiles avec des raies brillantes (avec F)	H	Rien	Fe Mn	D et *b* et d'autres lignes de bandes	
Comètes sous les conditions moyennes de collision	Rien	C	Mg *b*	Rien	Continu.
Comètes à périhélie	Rien	C	Des lignes de météorites	?	
Des étoiles classe III *a*	Rien	C	—	Des cannelures (*flutings*) et des lignes de météorites	Continu avec éclat.
Les agrégations mêlées: R *Geminorum*	H	C	Des lignes de météorites	Des lignes de météorites	
Nova Orionis au maximum	H	C	—	Des cannelures et des lignes de météorites	
CONDENSATION.					
Les étoiles Cl. I-II	Continu.			Des lignes de haute température des éléments présents dans les météorites	Le rayonnement des météorites individuelles cède maintenant au rayonnement de la masse intérieure vaporeuse et puis consolidée de l'agrégation condensée.
REFROIDISSEMENT.					
Des étoiles, Cl. II, le Soleil inclus	Continu.			*k* en excès	
Des étoiles de Cl. III *b*	—			Des cannelures du carbone	

« VI. La lumière donnée par ces agrégations à chaque température croissante dépend du nombre de météorites présentes, c'est-à-dire que la différence dépend de la quantité, et non de l'intensité de la lumière.

« VII. La distinction entre étoiles, comètes et nébuleuses n'a aucun fondement physique.

« VIII. Le rapport entre l'intervalle moyen des météorites et leur surface incandescente, constitue une différence de la plus haute importance et les spectres en dépendent.

« IX. Quand l'intervalle entre les météorites individuelles est très grand, la ténuité des gaz provenants des collisions sera telle qu'un spectre lumineux ne sera pas produit (nébuleuses et étoiles sans F). Quand l'intervalle n'est pas aussi grand, la ténuité des gaz sera réduite, et les vapeurs dans l'intervalle nous donneront des lignes brillantes (nébuleuses et étoiles avec F brillant). Quand l'intervalle est relativement petit et la température des météorites individuelles plus haute, en conséquence, la prépondérance du spectre des intervalles diminuera et la vapeur incandescente autour de chaque météorite se fera voir par l'absorption du spectre continu que donnent ces météorites mêmes.

« X. Les détails les plus brillants dans les nébuleuses spirales et dans celles où une rotation a commencé, sont probablement dues aux courants de météorites qui ont des mouvements irréguliers venant des grands courants où les collisions ne seraient presque rien. M. le prof. G. Darwin a déjà suggéré, employant l'hypothèse gazeuse, que dans de telles nébuleuses la grande masse du gaz n'est pas lumineuse, la luminosité étant un signe de condensation sur les lignes de moindre vélocité d'après une loi connue d'Hydrodynamique. De ce point de vue, on peut regarder les nébuleuses visibles comme un diagramme lumineux de ces propres lignes de courant (*stream-lines*).

« XI. Les nouvelles étoiles, vues sans ou avec des nébuleuses, proviennent de la collision des météorites, les lignes brillantes étant des lignes d'éléments dont le spectre est le plus brillant à une température basse.

« XII. La plupart des étoiles variables qu'on a observées appartenant à cette classe de corps que je suggère maintenant sont des météorites non pas condensées ou des étoiles condensées dans lesquelles une masse centrale existe plus ou moins solide. Dans quelques-unes de ces étoiles qui ont des périodes régulières, il semble que la variation est due en partie à des agrégations de météorites qui se meuvent autour d'un corps brillant ou sombre, la lumière maxima se montrant au périastrum.

« XIII. Le spectre d'hydrogène qu'on voit dans les nébuleuses semble provenir d'une excitation faible électrique, comme il arrive dans les comètes avec le spectre de carbone. On voit des changements subits d'un spectre à l'autre dans le spectre des météorites dans les tubes quand on passe un courant électrique, et l'on peut toujours produire le changement de H à C par un plus grand échauffement des météorites.

« XIV. Les météorites proviennent de la condensation des vapeurs produites par des collisions. Les petites particules s'accroissent au moyen de la fusion aussi produite par les collisions, et elles continuent a s'accroître jusqu'à ce que les météorites soient assez grandes pour s'écraser par collision, quand la chaleur du choc ne suffit pas à produire la volatilisation de toute la masse.

« XV. Commençant avec des météorites d'une composition moyenne, les formes extrèmes, les fers et les pierres, seraient enfin produits comme le résultat de collisions.

« XVI. Dans le temps historique nous n'avons aucun registre d'un « monde brûlant » (*world on fire*) ou de la collision des masses de matière aussi grandes que la Terre, sans parler de masses aussi grandes que le Soleil; mais la distribution des météorites dans l'espace indique que de telles collisions forment une partie intégrale dans l'économie de la nature. Le nombre des corps sujets à de telles collisions est relativement petit.

« XVII. Des applications solaires.

« α) On peut reproduire assez exactement (dans quelques parties du spectre presque ligne pour ligne) le spectre du Soleil, en faisant une photographie composée de spectres à la température de l'arc voltaïque de plusieurs météorites pierreuses choisies au hasard entre des pôles météoriques de fer.

« β) Le carbone, qui premièrement faisait partie des météorites dont la condensation a produit le Soleil, s'est dissocié par la haute température provenant de cette condensation.

« γ) Les lignes de carbone, que j'ai découvertes en 1874 (Proc. R. S., vol. XXVII, p. 308), continueront lentement à s'accroître en intensité jusqu'à ce qu'on arrivera au temps où la plus grande absorption sera celle de carbone, à cause de la réduction de température de la couche la plus absorbante. C'est dans cet étage que nous trouvons à présent les étoiles de classe III *b* de la classification de Vogel.

« δ) À présent il semble probable que, parmi les changements les plus importants qui se font dans le spectre solaire, sont l'élargissement de la ligne K et le rétrécissement des lignes d'hydrogène ».

Matematica. — *Sul confronto delle singolarità di due funzioni analitiche.* Nota del Corrispondente S. PINCHERLE.

« Benchè le singolarità di una funzione analitica sieno gli elementi essenziali della sua determinazione, pure si sa pochissimo sulla classificazione di queste singolarità. Ordinariamente, si dice che due funzioni hanno in un campo C le stesse singolarità quando la loro differenza è regolare in quel campo: così si può formare l'insieme delle funzioni che vi hanno le stesse singolarità aggiungendo ad una di esse una funzione arbitraria regolare in C. In questo ordine di idee, la teoria si è spinta molto innanzi col teorema di Mittag-Leffler e le sue varie generalizzazioni.

« Ma può darsi che due funzioni abbiano (p. es. in un punto) singolarità di natura molto affine, senza che queste si distruggano colla sottrazione: sembra perciò utile di vedere come si possa definire con precisione e nel modo più conforme alla natura delle cose, questo concetto, per ora vago, di *affinità* fra le singolarità di due funzioni analitiche.

« Dapprima si presenta l'idea di avvicinare le funzioni le cui singolarità si distruggono colla divisione: un tentativo in questo senso è stato fatto

dal sig. Guichard nella sua tesi: « *Sur les points singuliers essentiels* ». (Paris, 1883). Egli definisce come della stessa specie quelle singolarità che si distruggono colla divisione, e giunge in questo modo a risultati analoghi a quelli che si ottengono colla definizione ordinaria.

« Però, l'affinità fra le singolarità di due funzioni (p. es. in un punto) può essere assai stretta, anche se queste singolarità non si elidono nè colla sottrazione, nè colla divisione: è chiaro, ad esempio, che dal modo di comportarsi della e^x per $x = \infty$ si deduce quello della $x(e^x + 1)$, sebbene le loro singolarità non siano della medesima specie, nè secondo la definizione ordinaria, nè secondo quella del Guichard. Non mi è sembrata quindi inutile la ricerca di un criterio per avvicinare quelle funzioni le cui singolarità presentano una vera analogia, criterio che deve naturalmente comprendere quelli di sottrazione e di divisione; e trattandosi di un argomento così interessante e poco studiato, spero che il mio tentativo, per quanto imperfetto, non sembrerà del tutto privo d'importanza.

« 1. Principierò dal considerare le funzioni intere, dalle quali, come è noto, dipende lo studio delle singolarità delle funzioni uniformi.

« Dirò che due funzioni intere $G(x)$, $G_1(x)$ sono *simili* quando esisteranno due funzioni $a(x)$, $b(x)$ aventi carattere razionale nell'intorno di $x = \infty$, tali che sia:

$$G_1(x) = a(x)\, G(x) + b(x). \tag{1}$$

« Per l'ipotesi, le funzioni $a(x)$, $b(x)$ saranno sviluppabili per valori di x maggiori in valore assoluto di un numero positivo ϱ, in serie della forma

$$a(x) = a_0\, x^m + a_1\, x^{m-1} + \cdots + a_\nu\, x^{m-\nu} + \cdots,$$
$$b(x) = b_0\, x^{m_1} + b_1\, x^{m_1-1} + \cdots + a_\nu\, x^{m_1-\nu} + \cdots,$$

dove m, m_1 sono numeri interi (positivi, nulli o negativi).

« Dalla relazione (1) risultano le seguenti proposizioni:

a) La relazione (1) è invertibile: se ne deduce cioè

$$G(x) = \frac{1}{a(x)}\, G_1(x) - \frac{b(x)}{a(x)},$$

dove $\dfrac{1}{a(x)}$, $\dfrac{b(x)}{a(x)}$ soddisfanno alla stessa condizione posta per $a(x)$, $b(x)$.

b) Due funzioni intere la cui differenza è razionale sono simili; due funzioni intere il cui quoziente è razionale sono simili.

c) Due funzioni intere simili ad una terza sono simili fra loro.

d) Tutte le funzioni intere razionali sono simili fra loro.

e) Se più funzioni intere $G_1(x)$, $G_2(x)$, ... sono simili, in qualunque loro combinazione lineare a coefficienti aventi carattere razionale nell'intorno di $x = \infty$, la parte contenente sole potenze positive di x è una funzione simile alle proposte.

« 2. Oltre a questi teoremi, possiamo enunciare anche i seguenti sulle funzioni intere simili:

a) Ponendo

$$G(x)=\Sigma h_n x^n, \quad G_1(x)=\Sigma k_n x^n,$$

i coefficienti k_n, h_n sono legati, per n abbastanza grande, dalla relazione

$$k_{n+m}=a_0 h_n + a_1 h_{n+1} + \cdots + a_\nu h_{n+\nu} + \cdots. \tag{2}$$

b) La relazione fra $G(x)$ e $G_1(x)$ si può scrivere

$$G_1(x)=\frac{1}{2\pi i}\int\frac{G(y)\,a(y)\,dy}{y-x},$$

dove l'integrazione è estesa ad una circonferenza di raggio maggiore di ϱ col centro nell'origine.

c) Se, per valori di x crescenti lungo una certa direzione, si ha per ogni p positivo

$$\lim\frac{G(x)}{x^p}=\infty$$

lo stesso sarà di $G_1(x)$ lungo quella direzione.

d) Se, per x ed α reali e positivi, si ha per ogni $\alpha_1<\alpha$ o per ogni $\alpha_2>\alpha$ rispettivamente

$$\lim_{x=\infty} G(x)\,e^{-\alpha_1 x}=\infty, \quad \text{o} \quad \lim_{x=\infty} G(x)\,e^{-\alpha_2 x}=0,$$

sarà corrispondentemente

$$\lim_{x=\infty} G_1(x)e^{-\alpha_1 x}=\infty, \quad \text{o} \quad \lim_{x=\infty} G_1(x)\,e^{-\alpha_2 x}=0.$$

e) Dividendo la (1) per la maggiore potenza positiva fra le due x^m, x^{m_1} (sia p. es. la prima), essa prende la forma:

$$\frac{1}{x^m}G_1(x)=\Sigma\frac{a_\nu}{x^\nu}G(x)+\Sigma\frac{b_\nu}{x^{\nu+m-m_1}}; \tag{3}$$

ora, moltiplicando per

$$\frac{1}{x}e^{\frac{z}{x}}dx$$

ed integrando lungo una circonferenza di raggio $\varrho_1>\varrho$, e posto

$$\int_{(\varrho_1)} e^{\frac{z}{x}}G(x)\frac{dx}{x}=\varphi(z), \quad \int_{(\varrho_1)} e^{\frac{z}{x}}G_1(x)\frac{dx}{x}=\varphi_1(z),$$

si trova la relazione:

$$\varphi_1^{(m)}(z)=\Sigma a_\nu\,\varphi^{(\nu)}(z); \tag{4}$$

da ciò si vede che se due funzioni intere sono simili, le loro trasformate di Laplace sono tali che le derivate dell'una sono sviluppabili in serie ordinate per le derivate dell'altra.

f) Se moltiplichiamo invece la (3) per $x^{-z-1}\,dx$ ed integriamo lungo una linea chiusa l, posto

$$\int_{(l)} G(x)\,x^{-z-1}\,dx = \psi(z)\,, \qquad \int_{(l)} G_1(x)\,x^{-z-1}\,dx = \psi_1(z)$$

troviamo:

$$\psi_1(z+m) = \Sigma a_\nu\,\psi(z+\nu) - \Sigma b_{\nu-m+m_1}\left(\frac{x^{-z-\nu}}{z+\nu}\right)_l\,; \tag{5}$$

relazione alle differenze che coincide colla (2) per z intero.

« 3. Date due funzioni intere, come si potrà riconoscere se esse sono simili, ed in tal caso trovare la relazione di similitudine?

Per rispondere a tal domanda, supponiamo di avere due funzioni intere, legate dalla relazione (3). È noto [1] che preso un numero R arbitrariamente grande, si potrà sempre trovare un sistema di numeri $s_1, s_2, \ldots s_n, \ldots$, tutti maggiori di R in valore assoluto, e tali che

$$\lim_{n=\infty} \frac{G_1(s_n)}{s_n^{\,p}} = \infty\,.$$

« D'altronde, potendosi prendere R abbastanza grande perchè le $\Sigma \dfrac{a_\nu}{x^\nu}$, $\Sigma \dfrac{b_\nu}{x^{\nu+m-m_1}}$ differiscano in valore assoluto da a_0 e $\dfrac{b_0}{x^{m-m_1}}$ di tanto poco quanto si vuole, dovrà essere per la (3):

$$\lim_{n=\infty} G(s_n) = \infty\;;$$

e scrivendo la (3) nella forma

$$\frac{G_1(s_n)}{s_n^{\,m}\,G(s_n)} = \Sigma \frac{a_\nu}{s_n^{\,\nu}} + \frac{1}{G(s_n)}\,\Sigma \frac{b_\nu}{s_n^{\,\nu+m-m_1}}\,,$$

si avrà passando al limite:

$$\lim_{n=\infty} \frac{G_1(s_n)}{s_n^{\,m}\,G(s_n)} = a_0\,. \tag{6}$$

« Formando ora la funzione

$$x^r\left[G_1(x) - x^m\left(a_0 + \frac{a_1}{x} + \frac{a_2}{x^2} + \cdots + \frac{a_{r-1}}{x^{r-1}}\right)G(x)\right],$$

questa è una funzione intera eguale ad

$$(a_r\,x^m + a_{r+1}\,x^{m-1} + \cdots)\,G(x) + b(x),$$

e quindi, applicando a questa la (6), si avrà

$$\lim_{n=\infty} \frac{s_n^{\,r}\left[G_1(s_n) - s_n^{\,m}\left(a_0 + \dfrac{a_1}{s_n} + \dfrac{a_2}{s_n^{\,2}} + \cdots + \dfrac{a_{r-1}}{s_n^{\,r-1}}\right)G(s_n)\right]}{s_n^{\,m}\,G(s_n)} = a_r\,. \tag{7}$$

(1) Weierstrass, *Zur Theorie der eindeutigen anal. Funct.*, § 8. (Abhandl. der Berlin. Akad. der Wissenschaften, 1876).

« Se dunque due funzioni intere sono simili, formando le espressioni contenute nel primo membro della (7) per $r=0, 1, 2, \ldots\ldots$, queste devono dare per limiti i numeri del sistema $a_0, a_1, a_2, \ldots\ldots$. Per riconoscere dunque se due funzioni intere sono simili, si cercheranno questi limiti, e se esistono, si verificherà a posteriori se la funzione $a(x)$ formata con essi, permette di porre fra le due funzioni intere date una relazione della forma (1).

« Il procedimento sarà notevolmente semplificato se per la funzione $G(x)$ e quindi necessariamente anche per la $G_1(x)$, esiste una direzione determinata lungo la quale sia $\lim\limits_{m=\infty} \dfrac{G(x)}{x^m} = \infty$ per ogni m positivo.

« 4. Ho considerato fin qui le sole funzioni intere; cercherò ora di estendere il concetto di similitudine a funzioni analitiche qualsiansi.

« Dirò che due funzioni analitiche $f(x)$, $f_1(x)$, che entro un'area A hanno carattere razionale, sono *simili*, quando esisteranno due funzioni $a(x)$, $b(x)$, aventi carattere razionale fuori e sul contorno del campo A e tali che

$$f_1(x) = a(x)\ f(x) + b(x). \tag{8}$$

a) La relazione (8) è invertibile: se ne deduce infatti:

$$f(x) = \frac{1}{a(x)} f_1(x) - \frac{b(x)}{a(x)},$$

dove $\dfrac{1}{a(x)}$, $\dfrac{b(x)}{a(x)}$ suddisfanno alla stessa condizione imposta ad $a(x)$, $b(x)$.

b) Due funzioni simili ad una terza sono simili fra loro.

c) Tutte le funzioni razionali sono fra loro simili.

d) Segue dalla definizione che le funzioni $a(x)$, $b(x)$ sono fra loro simili.

« 5. Quando due funzioni uniformi sono simili ed una di esse ha per $x=\alpha$ una singolarità essenziale, lo stesso avviene dell'altra, e le funzioni intere caratteristiche delle singolarità sono simili. Indicando infatti con $G\left(\dfrac{1}{x-\alpha}\right)$, $G_1\left(\dfrac{1}{x-\alpha}\right)$ queste funzioni caratteristiche, con p un numero intero e con $P, P_1, \ldots$ sviluppi in serie di potenze positive, la (8) per l'intorno di $x=a$ prende la forma:

$$(x-\alpha)^p\, G_1\left(\frac{1}{x-\alpha}\right) = P(x-\alpha)\ G\left(\frac{1}{x-\alpha}\right) + P_1(x-\alpha),$$

e posto $x-\alpha=\dfrac{1}{z}$, questa coincide colla (1) ed esprime cioè che le funzioni $G(z)$, $G_1(z)$ sono simili.

« Questa osservazione permette di riconoscere se due funzioni uniformi sono simili. Sarà necessario che dove una di esse ha una singolarità essenziale,

l'abbia anche l'altra: indi che le funzioni intere caratteristiche della singolarità siano simili; infine che la funzione $a(x)$, costruita col metodo dato a § 3, permetta di verificare una relazione della forma (8) fra le due funzioni.

« 6. La ricerca della funzione $a(x)$ è assai semplice per due funzioni non uniformi che nell' intorno di un punto $x=\alpha$ ammettono gli sviluppi

$$f(x)=A(x)(x-\alpha)^{\lambda}+B(x)\,,\qquad f_1(x)=A_1(x)(x-\alpha)^{\lambda}+B_1(x)$$

dove λ è un numero non intero, o

$$f(x)=A(x)\log(x-\alpha)+B(x)\,,\qquad f_1(x)=A_1(x)\log(x-\alpha)=B_1(x)\,;$$

avendo A, B, ... il carattere razionale per $x=\alpha$; infatti in questi casi la $a(x)$, se esiste, non può differire da $\dfrac{A_1(x)}{A(x)}$.

« 7. Un caso particolare notevole della similitudine di due funzioni si ha quando esse sono sviluppabili in serie di potenze di x entro un cerchio di raggio R, e le $a(x)$, $b(x)$ in serie di potenze di $\dfrac{1}{x}$ fuori di un cerchio di raggio minore di R. In tal caso si conservano le proprietà enunciate ad *a*), *b*), *e*) del § 2 ».

Astronomia. — *Fotografie della corona atmosferica attorno al sole, fatte in Roma nel settembre 1887 da P. Tacchini.* Nota del Corrispondente Tacchini.

« Nel capitolo XVI della Memoria del Riccò, che ho avuto l'onore di presentare oggi all'Accademia, si parla a lungo dell'arcone e corona atmosferica attorno al sole, detto anello di Bishop, perchè si ritiene essere stato lui il primo ad osservarlo ad Honolulu nel settembre del 1883. Tutte le osservazioni riportate dal prof. Riccò, tanto quelle fatte da lui come da me, dal Tissandier, dal Forel, e da altri sono la descrizione di ciò, che ognuno ha veduto e giudicato coi propri occhi, e nella maggiore o minore esattezza della descrizione delle cose vedute ha certamente una gran parte l'attitudine individuale all'osservazione e alla percezione di fenomeni così delicati. E ciò è tanto vero, che qualcuno perfino non potè accorgersi del fenomeno dell'arcone all'epoca della sua più grande visibilità, ad onta che io ne lo avessi avvertito. Inoltre il fenomeno non è continuo, e non sempre vedesi allo stesso modo in siti molto diversi, e dopo il famoso periodo concomitante coi grandi crepuscoli rossi, l'arcone è andato diminuendo di intensità, per divenire spesso anche invisibile. Tali intermittenze sono certamente dovute alla corrispondente variazione della causa atmosferica, che produce il fenomeno, la quale talvolta è per così dire generale ed estesa per grandi altezze, altra volta manifestamente affatto locale, come nel caso del settembre ultimo, di cui mi occupo nella presente Nota.

« In quel mese dopo un tempo nuvoloso e temporalesco, le alte pressioni sull'Irlanda (778 nel giorno 19) che perdurarono il 20 e 21, mentre al sud di Europa il barometro stava sui 755 millimetri, furono la causa dello apparire di venti di nord forti, con abbassamento di temperatura e straordinaria siccità dell'aria, così che il cielo a Roma nei giorni 22 e 23 fu eccezionalmente sereno. In quelle giornate scomparsi i bei fenomeni di colorazioni molto estese, riveduti nei giorni precedenti dopo il tramonto del sole o prima del suo nascere, restava però ancora una corona atmosferica attorno al sole assai graziosa e ben definita, da ricordare in piccole proporzioni il fenomeno veduto in grande, cioè l'arcone del 1884. Le apparenze erano le medesime, ma evidentemente prodotte da causa locale, cioè dallo strato basso dell'aria interposto fra l'osservatore e l'orizzonte, perchè l'aureola o corona si proiettava in parte sul fondo del quadro occupato dal rialzo del terreno, dai colli, come appunto qui a Roma, osservando io il tramonto dall'alto della torre Calandrelli. Allora mi venne l'idea di tentare di fotografare il fenomeno e ci riescii discretamente, e ne presento all'Accademia due esemplari. Queste fotografie furono fatte da me nel giorno 22 alle $5^h.40^m$ e $5^h.50^m$ pom., cioè poco prima del tramontar del sole e corrispondono perfettamente a quanto io vedeva ad occhio nudo, ciò che serve a dare un peso maggiore a tutte le osservazioni raccolte dal prof. Riccò, ed a dimostrare che colla fotografia si possono ottenere buone imagini di questi delicati fenomeni. È veramente da deplorarsi, che in occasione della visibilità del grande arco durante i passati anni, non siasi impiegata la fotografia per conservarne l'esatta immagine, che tanto io che il Riccò abbiamo ricordato ai lettori con semplici schizzi a mano. Siccome però lo studio di queste corone atmosferiche attorno al sole non è ancora esaurito, così sarebbe opportuno di introdurvi sistematicamente l'impiego della fotografia da sostituire ai disegni a mano e alle descrizioni. In quei giorni asciutti e sereni del settembre 1887 dopo tramontato il sole, la mezza aureola veniva sostituita da un fondo rosso ben definito e che discendeva rapidamente col sole, così che le ultime traccie si ebbero a notare $9^m.42^s$ dopo il tramonto dell'astro. Seguivano poi colorazioni intense, ma limitate in confronto dei bellissimi crepuscoli osservati nelle sere precedenti, quando cioè l'aria era umida e l'atmosfera impura, come il 17, 18, 19, 20 e dopo cessata la tramontana, ciò che prova il legame intimo fra quei fenomeni e le condizioni atmosferiche. Nel caso nostro speciale l'anello di Bishop era sicuramente prodotto dalla polvere solida sospesa nell'aria: in altri casi invece la corona è prodotta da una particolare condensazione del vapore acqueo, come dissi fino dal 1884. Con una serie di fotografie fatte a diverse altezze e in luoghi molto diversi, si potrà certamente portare nuova luce sulle importanti questioni dei crepuscoli e dell'anello di Bishop ».

Astronomia. — *Occultazioni di stelle dietro la luna durante l'eclisse totale di luna del 18 gennaio 1888*. Nota del prof. E. MILLOSEVICH, presentata dal Corrispondente TACCHINI.

« L'Osservatorio imperiale di Poulkova prese nel 1884 l'iniziativa di osservazioni internazionali di occultazioni di stelle dietro la luna, durante l'eclisse totale di luna del 4 ottobre 1884. Le osservazioni avevano lo scopo di ottenere con rigore il valore angolare del raggio lunare.

« Molti osservatorî, provveduti di grandi equatoriali, concorsero alle osservazioni, che saranno discusse dall'Osservatorio di Poulkova.

« Nel 18 gennaio 1888 avremo un nuovo eclisse totale di luna, e le stelle che possono essere occultate durante la fase utile (che l'esperienza dimostrò più stretta di quella che speravano gli astronomi di Poulkova) furono da me prese in rapidissimo esame per quanto riguarda Roma e nell'insieme per quanto riguarda l'Italia. Ed invero il piccolo elenco, che fa parte di questa breve Nota, dà i luoghi approssimati delle stelle che saranno occultate in Italia durante la fase utile.

« Pubblico questi cenni di calcolo, perchè mi lusingo che faciliteranno il breve lavoro che qualche mio collega potrebbe ripetere per qualche altro Osservatorio d'Italia, provveduto di grande equatoriale allo scopo di ottenere osservazioni in comune.

« L'eclisse totale di luna avviene il 28 gennaio 1888 ai seguenti tempi:

Entrata della luna nell'ombra	10^h	21^m	t. m. Roma
Immersione	11	21	"
Emersione	12	59	"
Uscita della luna dall'ombra	14	0	"

« Il periodo utilizzabile per la osservazione delle occultazioni delle piccole stelle dietro la luna, resta limitato ad un intervallo di tempo di poco maggiore di quello che scorre fra la immersione e l'emersione, ad es. fra le $11^h\ 0^m$ e le $13^h\ 20^m$.

« Le immersioni, che accadono prima delle 11^h, quantunque avvengano al lembo orientale già nel cono d'ombra, pure restano difficilmente osservabili, quando si tratti di astri deboli, per la molta luce emanata dalla luna, che, per buona parte, è ancora nella penombra, e se anche avvenga occultazione d'astro lucente, il lembo della luna non si scorge che ad eclisse assai avanzata.

« Le emersioni, che avvengono dopo le $13^h\ 20^m$, per le identiche ragioni, difficilmente si possono osservare, tanto più che in questa parte del fenomeno l'incertezza nel tempo e nell'angolo di posizione ha una importanza maggiore, come del resto è ben noto.

« I seguenti elementi, che ho calcolato per sei istanti equidistanti, mi servirono a tracciare con metodo grafico il cammino apparente della luna nel cielo, come deve apparire a Roma.

Epoca e tempo medio di Greenwich	A. R apparente geocentrica ☾	Declinazione apparente geocentrica ☾
1888 Gennaio 28 $10^h\ 0^m$	$8^h\ 40^m\ 37^s.63$	$+\ 18^\circ\ 9'\ 40''.0$
» » 10 30	41 48.93	6 47.5
» » 11 0	43 0.22	3 53.2
» » 11 30	44 11.50	+ 18 0 57.2
» » 12 0	45 22.78	+ 17 57 59.6
» » 12 30	8 46 34.05	55 0.3

« Coi metodi noti ho trasformato le coordinate apparenti geocentriche in coordinate apparenti locali ed ebbi:

Epoca e tempo medio di Greenwich	A. R apparente locale ☾	Declinazione apparente locale ☾
1888 Gennaio 28 $10^h\ 0^m$	$8^h\ 41^m\ 41^s.08$	$+\ 17^\circ\ 45'\ 15''.8$
» » 10 30	8 42 30.05	17 42 49.7
» » 11 0	8 43 18.33	17 40 9.4
» » 11 30	8 44 6.34	17 37 14.4
» » 12 0	8 44 54.43	17 34 4.9
» » 12 30	8 45 42.94	17 30 40.7

« Con questi elementi e col raggio lunare apparente era ben facile giudicare graficamente quali stelle dovevano essere estratte dalle D. M di Argelander suscettibili di occultazione.

« Il seguente elenco contiene tutte le stelle della D. M che saranno occultate a Roma durante l'eclisse coll'aggiunta di poche molto vicine a quelle, le quali ultime sono indicate col numero d'ordine in parentesi.

Numero d'ordine	A. R apparente 28 Gennaio	Decl. apparente	Grandezza	N: in D M
(1)	$8^h\ 40^m\ 32^s$	$17^\circ\ 27'.6$	9.3	$+\ 17^\circ.1934$
2	8 40 37	17 48.0	9.3	1935
3	8 41 2	17 40.1	8.6	1936

Numero d'ordine	A. R apparente 28 Gennaio	Decl. apparente	Grandezza	N: in D M
	h m s	° ′		°
(4)	8 41 11	17 23.6	8.8	1938
(5)	8 41 35	17 24.8	9.5	1940
6	8 41 48	17 48.7	7.7	1941
7	8 41 59	17 37.9	9.8	1942
(8)	8 42 3	18 4.5	8.3	+ 18.2044
9	8 42 17	17 45.9	9.3	+ 17.1944
10	8 42 35	17 55.4	9.3	+ 18.2045
11	8 42 47	17 28.8	9.5	+ 17.1946
12	8 42 53	17 34.8	9.5	1947
13	8 43 18	17 46.5	9.5	1949
14	8 44 2	17 40.3	9.4	1952
(15)	8 44 11	17 59.9	9.5	+ 18.2055
16	8 44 16	17 34.5	9.5	+ 17.1953
17	8 44 16	17 25.6	9.4	1954
18	8 44 16	17 26.9	8.0	1955
(19)	8 44 35	17 54.8	9.4	+ 18.2058
20	8 44 40	17 33.5	9.5	+ 17.1957
21	8 45 26	17 28.2	9.5	1960
22	8 45 33	17 38.5	8.7	1961
23	8 45 45	17 30.1	9.5	1962
(24)	8 46 33	17 51.0	9.5	1964
25	8 46 40	17 21.4	9.5	1965
(26)	8 46 55	17 47.4	7.7	1966

« È appena necessario di dire che le posizioni apparenti di queste stelle sono soltanto approssimate e per la natura del catalogo e per la riduzione fatta *laevi calamo*. Si aggiunsero alcune stelle, affinchè il piccolo elenco contenga tutte le stelle della D. M che possono essere occultate in Italia durante il periodo favorevole alle osservazioni.

« Per Roma, quantunque tutte quelle il cui numero d'ordine non è in parentesi, si occultino, pure le prime immersioni e le ultime emersioni non potranno essere osservate.

« Con metodo grafico che assai si presta quando si abbia un copioso numero di occultazioni da calcolare e che d'altronde comporta un errore tol-

lerabilissimo (un paio di minuti) quando il calcolo debba servire soltanto per disporsi ad osservare, ho ottenuto per Roma i seguenti risultati:

Numero della *	Numero in DM e grandezza	I. m di Roma 1888 Gennaio 28	Angolo	Fenomeno
	°	h m	°	
[[6]]	+ 17. 1941 (7.7)	10 14	N 85 E	Immersione
[7]	+ 17. 1942 (9.8)	10 28	N 130 E	Immersione
[9]	+ 17. 1944 (9.3)	10 37	N 95 E	Immersione
[2]	+ 17. 1935 (9.3)	10 49	N 75 W	Emersione
[10]	+ 18. 2045 (9.3)	10 51	N 45 E	Immersione
[12]	+ 17. 1947 (9.5)	11 2	N 130 E	Immersione
[3]	+ 17. 1936 (8.6)	11 4	N 115 W	Emersione
13	+ 17. 1949 (9.5)	11 11	N 75 E	Immersione
11	+ 17. 1946 (9.5)	11 13	N 150 E	Immersione
6	+ 17. 1941 (7.7)	11 31	N 60 W	Emersione
14	+ 17. 1952 (9.4)	11 38	N 95 E	Immersione
10	+ 18. 2045 (9.3)	11 41	N 25 W	Emersione
7	+ 17. 1942 (9.8)	11 42	N 105 W	Emersione
16	+ 17. 1953 (9.5)	11 49	N 120 E	Immersione
9	+ 17. 1944 (9.3)	11 49	N 65 W	Emersione
11	+ 17. 1946 (9.5)	12 1	N 135 W	Emersione
18	+ 17. 1955 (8.0)	12 2	N 145 E	Immersione
20	+ 17. 1957 (9.5)	12 3	N 115 E	Immersione
17	+ 17. 1954 (9.4)	12 3	N 155 E	Immersione
12	+ 17. 1947 (9.5)	12 14	N 105 W	Emersione
13	+ 17. 1949 (9.5)	12 23	N 50 W	Emersione
22	+ 17. 1961 (8.7)	12 35	N 75 E	Immersione
21	+ 17. 1960 (9.5)	12 35	N 130 E	Immersione
23	+ 17. 1962 (9.5)	12 45	N 115 E	Immersione
14	+ 17. 1952 (9.4)	12 54	N 65 W	Emersione
17	+ 17. 1954 (9.4)	13 3	N 120 W	Emersione
18	+ 17. 1955 (8.0)	13 4	N 115 W	Emersione
16	+ 17. 1953 (9.5)	13 7	N 80 W	Emersione
[20]	+ 17. 1957 (9.5)	13 20	N 75 W	Emersione
[25]	+ 17. 1965 (9.5)	13 24	N 135 E	Immersione
[22]	+ 17. 1961 (8.7)	13 45	N 50 W	Emersione

« I numeri d'ordine chiusi in parentesi unica corrispondono a stelle che in causa della luce lunare non potranno osservarsi agli istanti delle occultazioni o emersioni. Quella indicata [[6]], che è relativamente splendida, potrà forse osservarsi ».

Fisica. — *Sulla dilatazione termica delle leghe di piombo e stagno allo stato liquido.* Nota III [1] di Giuseppe Vicentini e Domenico Omodei, presentata dal Socio Blaserna.

Lega Pb Sn_2.

« La lega Pb Sn_2 è stata studiata col dilatometro C, il cui volume si è verificato anche dopo due serie di determinazioni, che hanno dato i seguenti risultati:

Dilatometro C $W_{26,7} = 4,5157$ $v_0 = 0,00479$ P = gr. 39,1535		
	t	D
a	189°,0	8,4381
b	207	8,4038
c	242,5	8,3532
d	272,9	8,3204
e	303,1	8,2920
f	325,5	8,2688
g	351,5	8,2448

Al momento del riempimento del dilatometro la lega solida arrivava alla divisione 26,^{d}1; dopo la 1ª serie di determinazioni a 26.^{d}3 ed in fine dopo la seconda serie a 26,0. Prendendo il medio di questi valori per il calcolo delle densità della lega solida alla temperatura di fusione, si ottiene:

$$D_\tau = 8,6298.$$

« Anche la curva delle densità di questa lega (fig. 2) mostra i due tratti rettilinei notati per la lega Pb Sn.

« Nell'uno si trovano le densità comprese fra 241° e 351° e corrisponde alla lega perfettamente liquida; l'altro tratto resta segnato dalle densità alle due temperature più basse osservate (189° e 207°), è molto più inclinato del primo rispetto all'asse delle ascisse e corrisponde alla lega chimica nel seno della quale, per il raffreddamento, solidifica gradatamente l'eccesso di Pb. Nella lega Pb Sn_2 l'eccesso di Pb è minore di quello della Pb Sn, e perciò il secondo tratto della curva della densità è più piccolo.

« I due tratti di curva si incontrano a 226° a un dipresso. A questa temperatura, alla quale incomincia la separazione del Pb solido nella lega chimica ancora fusa, corrisponde la densità 8,368. Il Rudberg, studiando la

[1] Vedi pag. 294.

temperatura di fusione della lega $PbSn_2$, avrebbe trovato una piccola sosta fra 200° e 190°, il Pillichody a 197°. Le nostre esperienze non ci hanno permesso di osservare il rallentamento di velocità nel raffreddamento al disotto dei 226°, quantunque eseguite con masse abbastanza grandi di lega poste in ambiente ad elevata temperatura.

« Se si calcola il medio coefficiente di dilatazione fra τ e 270° in modo analogo a quello seguito per la lega Pb Sn, si ottiene:

$$\alpha' = 0,000227$$

« Se la lega liquida fra τ e 189° variasse di volume colla stessa legge che fra 189° e 207°, impiegando questo valore di α' per il calcolo della sua densità alla temperatura di fusione si ottiene:

$$D'_\tau = 8,4509.$$

Si deduce da ciò che nel cambiamento di stato l'aumento percentuale di densità sarebbe misurato da:

$$\Delta = 2,12$$

Il medio coefficiente di dilatazione della lega perfettamente liquida fra 242°,5 e 311°,5, calcolato come si è fatto per la Pb Sn, è:

$$\alpha = 0,0001206$$

minore alquanto di quello della lega Pb Sn.

« Anche per questa lega liquida abbiamo calcolato la densità alle due temperature 325°,5, 351°,5 nell'ipotesi che i due metalli si uniscano senza variazione di volume, ed ecco i risultati:

t	D trovata	D calcolata	δ
325°,5	8,2688	8,2642	0,0046
351,5	8,2448	8,2388	0,0060

Secondo questi valori, bisognerebbe ammettere che per la riunione dei due metalli liquidi, che formano la lega Pb Sn, avviene una contrazione; mentre per la lega solida abbiamo trovato la dilatazione 0,004 ed il Matthiessen la dilatazione 0,002.

« Calcolando infine il coefficiente di dilatazione ammettendo che i metalli conservino nella lega rispettivamente la dilatazione, loro propria, si ha:

$$\alpha = 0,0001184.$$

« Anche per questa lega, come per l'antecedente, il coefficiente di dilatazione calcolato è minore di quello osservato, che è 0,0001206.

Lega $Pb\,Sn_3$.

« La lega $Pb\,Sn_3$ venne studiata col dilatometro C, che ha servito anche per la lega antecedente, e si sono ottenuti i seguenti risultati:

Dilatometro C $W_{39,6} = 4{,}5366$ $w_0 = 0{,}00479$ $P = 37{,}6481$		
	t	D
a	189°,7	8,0755
b	222,9	8,0431
c	250,0	8,0150
d	275,9	7,9896
e	296,3	7,9695
f	323,9	7,9446
g	349,5	7,9212

« Quando il dilatometro è stato riempito di lega, questa allo stato solido arrivava alla divisione $26^d,3$; dopo una prima serie di determinazioni la lega si è fermata alla divisione $26^d,3$ e dopo la seconda serie a $26^d,5$. Siamo partiti dalla media di questi valori per calcolare la densità della lega solida alla temperatura di fusione. Essa è data da:

$$D_\tau = 8{,}2949.$$

La curva della densità di questa lega è rappresentata da una linea, che si può riguardare come una retta, quantunque mostri una leggerissima convessità verso l'asse delle ascisse.

« La lega $Pb\,Sn_3$ che secondo il Rudberg ed altri rappresenterebbe la lega chimica, mostra dunque una dilatazione regolare fra le temperature più elevate e la temperatura di fusione, avendola noi studiata sino a 189°,7 mentre solidifica a 182°,9.

« Il medio coefficiente di dilatazione della lega fra τ e 349, dedotto in base alle densità estreme della tabella antecedente è:

$$\alpha = 0{,}0001208$$

che applicato al calcolo della densità della lega liquida alla temperatura di fusione dà:

$$D'_\tau = 8{,}0821.$$

L'aumento percentuale delle densità subìta dalla lega all'atto della solidificazione sarebbe quindi:

$$\Delta = 2{,}63$$

« Calcolando al solito la densità della lega liquida alle due temperature più elevate abbiamo:

t	D trovata	D calcolata	δ
323°,9	7,9446	7,9391	0,0055
349,5	7,9212	7,9156	0,0056

sicchè anche per la lega $Pb\,Sn_3$, come per la lega $Pb\,Sn_2$ secondo i numeri già registrati, si dovrebbe ritenere che i metalli, che si combinano per formarle, soffrono una contrazione di volume. Per ambedue queste leghe allo stato solido si riscontra invece una dilatazione.

« Il coefficiente di dilatazione della lega liquida calcolato per mezzo dei coefficienti dei due metalli è eguale a:

$$0,0001181$$

più piccolo anche qui, di quello trovato che è 9,0001208.

Lega $Pb\,Sn_4$.

« La lega $Pb\,Sn_4$ come tutte le altre si è assoggettata alla esperienza in un dilatometro calibrato prima e dopo le determinazioni, e per il quale non si è riscontrata alcuna variazione di volume. Si sono fatte con esso due serie di determinazioni; i numeri della seguente tabella danno i valori medî ottenuti con essi:

Dilatometro E $W_{10,6} = 4,6523$ $w_0 = 0,004802$ $P = 38,2432$		
	t	D
a	209°,0	7,8393
b	240,4	7,8090
c	260,4	7,7917
d	295,5	7,7586
e	324,7	7,7323
f	357,6	7,7032 .

Colla divisione, alla quale arriva la lega solida nel dilatometro, se ne è determinata la densità alla temperatura di fusione che è:

$$D_\tau = 8,0735$$

« Questa lega non si è studiata a temperature inferiori ai 209°, perchè diventa pastosa e le indicazioni del dilatometro riescono incerte.

« Se si costruisce la curva dei valori dati superiormente, si ottiene una linea quasi retta che non mostra il tratto più inclinato rispetto l'asse delle ascisse.

« Di fatto la temperatura τ, alla quale cambia la velocità di raffreddamento della lega liquida, ci è risultato 188°,3; per trovare il punto al quale cambia la legge della dilatazione, sarebbe stato necessario fare delle determinazioni a temperature interiori ai 200°; ciò che ci è riuscito difficile, come è sopra notato.

« Il medio coefficiente di dilatazione della $Pb\,Sn_4$ completamente liquida, calcolato fra le due temperature estreme osservate, è:

0,0001189.

Per essa non calcoliamo la densità D'_{τ}, essendoci ignota la legge di dilatazione a temperature vicine a quella di fusione. Calcoliamo invece secondo la nota ipotesi, la densità della lega alle due temperature più elevate; si ha:

t	D trovata	D calcolata	δ
324°,7	7,7323	7,7387	— 0,0064
357,6	7,7032	7,7096	— 0,0064

Nell'unione dei metalli liquidi nelle proporzioni, che costituiscono questa lega, si ha dunque una dilatazione.

« Il coefficiente di dilatazione della lega liquida, che si deduce da quello dei metalli che la compongono, è:

0,0001173

cioè minore di 0,0001189, che è quello trovato coll'esperienza.

Lega $Pb\,Sn_{12}$.

« La lega $Pb\,Sn_{12}$ introdotta nel dilatometro del quale si dànno qui sotto i dati della calibrazione, è stata sottoposta a due serie di determinazioni. I risultati di queste hanno dato i medî valori, che sono raccolti nella tabella seguente. Solo il valore corrispondente alla temperatura 212° si riferisce ad una misura isolata.

Dilatometro D $W_{29} = 4,5268$ $v = 0,00479$ $P = 33,8995$		
	t	D
a	212°,0	7,3518
b	218,7	7,3209
c	249,4	7,2941
d	275,3	7,2726
e	304,2	7,2490
f	329,0	7,2294
g	354,8	7,2088

Il dilatometro impiegato nello studio di questa lega è lo stesso, che ha servito per le leghe $Pb\,Sn_2$ e $Pb\,Sn_3$.

« Nei singoli casi ha mostrato di possedere i seguenti volumi:

$Pb\,Sn_2$	$W_{30,6} = 4{,}53440$
$Pb\,Sn_3$	$= 4{,}53460$
$Pb\,Sn_4$	$= 4{,}53455$

il che ci autorizza a ritenere che il dilatometro, assoggettato molte volte a lunghi ed elevati riscaldamenti, non ha subìto un sensibile spostamento dello zero.

« La lega $Pb\,Sn_{12}$ solida riempiva il cannello del dilatometro sino alla divisione 24°,5; impiegando questo dato, nel calcolo della densità della lega solida alla temperatura di fusione, si ha:

$$D_T = 7{,}4849.$$

« La curva delle densità di questa lega che contiene un eccesso di Sn, è costituita da due tratti distinti, i quali s'incontrano a 219°. Nello studio della fusione si era trovato un rallentamento nella velocità di raffreddamento a 210°,2. Al punto di incontro dei due tratti di curva corrisponde approssimativamente la densità 7,3180. Le due temperature più basse, alle quali si sono potute misurare le densità corrispondenti al periodo nel quale lo Sn si solidifica nella lega chimica, sono troppo vicine per poter ricavare per il coefficente di dilatazione un valore abbastanza certo. Deduciamo invece il coefficiente di dilatazione della lega liquida fra 249°,4 e 354°,8; risulta:

$$\alpha = 0{,}0001123.$$

« Facciamo qui pure il confronto delle densità trovate per la $Pb\,Sn_{12}$ alle temperature più elevate, con quelle che si calcolano coi volumi dei metalli che lo compongono; si ha il seguente specchio:

t	D trovata	D calcolata	δ
329°,0	7,2294	7,2307	— 0,0013
354,8	7,2088	7,2099	— 0,0011

la formazione della lega $Pb\,Sn_{12}$ è dunque accompagnata da dilatazione.

« Il coefficiente di dilatazione della lega, calcolato per mezzo di quelli dello Sn e del Pb è:

$$0{,}0001153.$$

In questo caso è cioè maggiore di quello trovato.

CONCLUSIONI.

Variazione di volume che accompagna le leghe Pn Sn.

« Discuteremo ora brevemente i risultati delle nostre esperienze. Abbiamo già osservato, che sarebbe opportuno vedere se la mescolanza di due metalli liquidi in proporzioni diverse sia accompagnata da contrazione o dilatazione, e se la variazione abbia lo stesso segno di quella, che si osserva per le leghe allo stato solido. Per cavare qualche conclusione, riportiamo nella seguente tabella le differenze δ, che il Matthiessen ha osservato fra la densità di varie leghe di Pb e Sn allo stato solido e la densità delle stesse, calcolata nella supposizione, che i metalli componenti conservino invariati i loro volumi. Vicino a tali valori poniamo quelli trovati da noi per le densità delle leghe di Pb e Sn, studiate tanto allo stato solido che allo stato liquido.

	Stato solido		Stato liquido
	δ (Matthiessen)	δ	δ'
Pb_4Sn	— 0,035	—	—
Pb_2Sn	— 0,056	—	—
Pb Sn	— 0,014	— 0,026	— 0,009
$Pb\,Sn_2$	— 0,002	— 0,004	+ 0,005
$Pb\,Sn_3$	—	— 0,006	+ 0,005
$Pb\,Sn_4$	— 0,015	— 0,016	— 0,006
$Pb\,Sn_6$	— 0,021	—	—
$Pb\,Sn_{12}$	—	— 0,018	— 0,001

« Come abbiamo notato in altro luogo e come appare dalla tabella, la densità delle leghe Pb e Sn allo stato solido è minore di quella che si calcola nella ipotesi or ora esposta; si ha cioè dilatazione nella loro formazione. Dal prospetto dei valori delle differenze δ risulta poi, che si ha una dilatazione più grande per quelle leghe che contengono un maggiore eccesso di uno dei metalli, rispetto alle proporzioni in cui essi formano la lega chimica $Pb\,Sn_3$.

« Difatto secondo i dati del Matthiessen si vede, che le leghe Pb Sn e $Pb\,Sn_4$ hanno una dilatazione 7 volte maggiore della $Pb\,Sn_2$, e che la Pb_2 Sn e la $Pb\,Sn_6$ hanno delle dilatazioni, che sono rispettivamente 24 e 10 volte maggiori di quelle della lega $Pb\,Sn_2$.

« Le nostre determinazioni indicano, che alla $Pb\,Sn_2$ ed alla $Pb\,Sn_3$ spettano dilatazioni pressochè eguali; ma però molto piccole come ha pure trovato il Matthiessen.

« Di questo fatto della maggiore dilatazione, che accompagna la formazione delle leghe che più si scostano nella loro composizione dalla lega chimica, si potrebbe dare una spiegazione, ammettendo che il metallo, che si trova in essa in eccesso, sia sparso allo stato di divisione fra le sue particelle, variandone la sua struttura e producendo un aumento.

« Se ora consideriamo i valori di δ', che si riferiscono alle leghe liquide, appare subito che la variazione di volume, che accompagna la loro formazione, è piccolissima: corrisponde a dilatazioni per le leghe, che si allontanano nella loro composizione dalla lega chimica; rappresenta invece contrazione per quest'ultima e per la $Pb\,Sn_2$.

« Il fatto poi, che la piccola contrazione osservata si riscontra proprio per le due leghe, che allo stato solido mostrano la minima dilatazione δ, ci porta a ritenere, che indipendentemente dai piccoli errori di osservazione, che possono affettare le differenze δ stesse, *nella unione dei metalli liquidi che costituiscono la lega chimica* Pb Sn *si ha una contrazione di volume.*

Densità delle leghe alla temperatura di fusione e variazione di volume all'atto del loro cambiamento di stato.

« Raccogliamo in un prospetto i valori trovati per le densità D'_τ e D_τ delle leghe liquide e solide, alla loro temperatura di fusione e le variazioni percentuali, che subisce la loro densità nel passaggio dallo stato liquido allo stato solido.

« Aggiungiamo di più i valori corrispondenti per il Pb e per lo Sn.

	D'_τ	D_τ	Δ
Pb	10,645	11,005	3,39
Sn	6,988	7,1835	2,80
$Pb\,Sn$	9,180	9,2809	1,10
$Pb\,Sn_2$	8,4509	8,6298	2,12
$Pb\,Sn_3$	8,0821	8,2949	2,63
$Pb\,Sn_4$	—	8,0735	—
$Pb\,Sn_5$	—	7,4849	—

L'esame di questa tabella ci dice, che le leghe studiate fino alla temperatura molto vicina a quella della loro fusione e per le quali si è ricavata la densità D'_τ all'*atto della fusione subiscono un aumento di volume più piccolo di quello che spetta ai metalli che lo compongono;* solo per la $Pb\,Sn_3$ si ha un valore di Δ (2,63) che si avvicina a quella dello Sn (2,80).

« Si è veduto nello studio della solidificazione delle leghe di Pb e Sn, ch'essa si manifesta in modo piuttosto complicato: per poter stabilire come varia la densità di esse, a temperature vicinissime a quella della loro fusione, sarebbe necessario uno studio eseguito con metodi diversi da quello che abbiamo adoperato. I risultati registrati più sopra non possono dare che una misura approssimata della variazione di volume subìta dalle leghe di Pb e Sn all'atto della fusione.

« Il solo valore certo, è quello che si riferisce alla $Pb\,Sn_3$, che si mantiene perfettamente liquida sino alla sua temperatura di fusione.

Dilatazione delle leghe fuse.

« I risultati delle attuali ricerche per ciò che si riferisce alla dilatazione delle leghe fuse di Pb e Sn, sono espressi in modo evidente dalle curve delle densità. In esse troviamo comprovata la ipotesi del Wiedemann che nella fusione delle leghe si ha cioè un fenomeno complicato di soluzione.

« Il Wiedemann stesso ha voluto appoggiare la sua supposizione con uno studio delle leghe di Pb e Bi; ma con esso si è accontentato di arrivare a delle conclusioni generali, partendo dal principio che nello studio delle leghe sia difficile ottenere risultati costanti.

« Le attuali esperienze sulle leghe di Pb e Sn ci permettono di assicurare, che i risultati ottenuti di volta in volta per le densità delle singole leghe, anche alle temperature alle quali non sono completamente liquide, sono concordantissimi. Naturalmente, col metodo usato, abbiamo dovuto arrestarci nella ricerca a quella temperatura, alla quale le singole leghe diventano pastose. L'incostanza dei risultati si ha solo nelle variazioni di volume che si manifestano nelle leghe, dopo la completa loro solidificazione.

« Nella seguente tabella poniamo i valori della temperatura di fusione τ trovata per le cinque leghe studiate; la temperatura τ' alla quale alcune leghe fuse mostrano nel raffreddarsi un rallentamento; la temperatura τ'_1 alla quale la lega chimica $Pb\,Sn_3$ mostra di essere satura dell'eccesso di metallo, che ad essa è aggiunto per formare le altre leghe; ed infine le densità di queste alla temperatura stessa τ'_1.

	τ	τ'	τ'_1	D'_{τ_1}
$Pb\,Sn$	181°,8	245°,5	252°	8,976
$Pb\,Sn_2$	182,3	—	226	8,368
$Pb\,Sn_3$	182,9	—	—	—
$Pb\,Sn_4$	183,3	188,3	—	—
$Pb\,Sn_{12}$	181,0	210,2	219	7,318

« Facciamo seguire in altra tabella i medî coefficienti di dilatazione delle leghe perfettamente fuse, fra le temperature t e t', ed i coefficienti calcolati per le leghe stesse, ammettendo che i metalli liquidi che le compongono conservino in esse i loro coefficienti di dilatazione. In una colonna registriamo le differenze d fra i coefficienti trovati ed i calcolati.

	$t-t'$	α trovato	α calcolato	d
$Pb\,Sn$	262°—356°	0,0001269	0,0001220	+ 0,0000047
$Pb\,Sn_2$	242—351	1206	1184	22
$Pb\,Sn_3$	τ —349	1208	1181	27
$Pb\,Sn_4$	209—357	1189	1173	16
$Pb\,Sn_{12}$	249—355	1123	1153	— 0,0000030
Pb	—	0,000129	—	—
Sn	—	0,000114	—	—

« La lega più ricca in Pb ha il massimo coefficiente di dilatazione, il quale si avvicina in grandezza a quello del Pb stesso. Il coefficiente α diminuisce da lega a lega, coll'aumentare della proporzione dello Sn, e va avvicinandosi al valore di quello che spetta a tale metallo. La lega $Pb\,Sn_{12}$ ha un coefficiente di dilatazione alquanto minore di quello che si calcola; le differenze però sono piccole e perciò *approssimativamente* si può ritenere che *le cinque leghe studiate* ($Pb\,Sn_{12}$, $Pb\,Sn_4$, $Pb\,Sn_3$, $Pb\,Sn_2$, $Pb\,Sn$) *allo stato di perfetta fusione, hanno un coefficiente di dilatazione eguale a quello, che si può calcolare coi coefficienti di dilatazione dei metalli che li compongono.*

« Queste ricerche furono eseguite al laboratorio di fisica della R. Università di Cagliari ».

RELAZIONI DI COMMISSIONI

Il Segretario Blaserna a nome dei Soci Battaglini e De Paolis, relatore, legge una Relazione sulla Memoria del prof. G. Lazzeri intitolata: *Sopra i sistemi lineari di connessi quaternari (1, 1)*. La Relazione conclude col proporre l'inserzione del lavoro negli Atti accademici.

Le conclusioni della Commissione esaminatrice, messe ai voti dal Presidente, sono approvate dalla Classe, salvo le consuete riserve.

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario Blaserna presenta le pubblicazioni giunte in dono all'Accademia segnalando fra queste i *Comptes Rendus des travaux du Comité international chargé des essais électriques*, inviati dal Corrispondente Roiti che prese parte ai lavori eseguiti durante l'Esposizione universale di Anversa del 1885, come delegato del Governo. Presenta inoltre una raccolta di Memorie del Socio straniero De Marignac, delle quali sarà dato l'elenco nel Bullettino bibliografico; le due Note del prof. L. Bombicci: *Sulla costituzione fisica del globo terrestre; sull'origine della sua crosta litoide; sulle cause dei moti sismici che più frequentemente vi avvengono. — Sulla ipotesi dell'azione e relazione magnetica del globo terrestre sulle materie cosmiche interplanetarie contenenti ferro;* ed i volumi XX, XXI e XXII, che formano il seguito della *Relazione* sui risultati scientifici ottenuti colla spedizione del « Challenger ».

Il Socio Mancini presenta all'Accademia l'opera in tre grandi volumi dal titolo: *Da Zeila alle frontiere del Caffa*, viaggi di Antonio Cecchi, pubblicati a cura e spese della Società Geografica italiana, insieme con una lettera dell'autore all'Accademia. Egli espone e riassume il contenuto dell'opera, per mettere in grado tutti i suoi colleghi di apprezzarne l'eccezionale utilità ed importanza.

Rammenta che il capitano Cecchi intraprese fin dal 1872, in compagnia degli insigni e compianti Antinori e Chiarini, i suoi viaggi nei paesi poco esplorati e quasi sconosciuti dell'Africa centrale; con quale spirito di osservazione egli raccolse ampio e prezioso patrimonio di fatti e notizie importantissime; come il coraggioso viaggiatore, dopo avere sfidato pericoli di ogni sorta, rimase per quasi tre anni prigioniero nel regno di Ghera, sicchè in Italia fu creduto morto, e poscia liberato col concorso dell'altro ardito e ben più sventurato viaggiatore italiano, Gustavo Bianchi, e solo nel 1884 potè ritornare in patria. Ivi consacrò laboriosi studî a raccogliere in questi tre volumi il frutto dei suoi viaggi e delle sue osservazioni, ponendo anche a profitto le note ed il Giornale lasciati dal defunto suo compagno Chiarini, cui ne rende il dovuto merito ed onore.

Il Mancini rammenta il lungo novero di preziose vite consacrate e sacrificate in Africa da una serie gloriosa di viaggiatori italiani, il cui ardore ed entusiamo attesta come essi sentissero nelle loro vene il sangue dei discendenti di Colombo e di Marco Polo. Rammenta l'opera perseverante e proficua prestata anzitutto in quelle contrade da benemeriti missionarî italiani, specialmente da monsig. Comboni e dal cardinal Massaia, alla cui grande opera in corso di stampa sull'*Abissinia* egli tributa i più grandi elogi. Rammenta la

benefica influenza esercitata nel regno dello Scioa dal marchese Antinori, ivi defunto, ed al quale si deve se quel Re concesse all'Italia nel suo territorio l'importante stazione Let-Marefià, influenza continuata in favore dell'Italia mercè l'opera intelligente e disinteressata del conte Antonelli; come altresì il conte Salimbeni ottenne credito e favore nel vicino regno del Goggiam ed infine rammenta con accento di dolore alcuni dei nomi delle tante generose vittime italiane che lasciarono la vita nel continente nero: Chiarini, Gessi, Matteucci, Bianchi, Giulietti, Sacconi, Porro, Diana, Monari, Piaggia, Miani ed altri non pochi.

L'opera del Cecchi, dice il prof. Mancini, si distingue dalle altre di questo genere, perchè non contiene soltanto, come i lavori di altri viaggiatori, un nudo racconto di vicende personali atte a soddisfare la curiosità dei lettori volgari; ma il Cecchi, congiungendo al coraggio ed all'abnegazione, che sembrano doti connaturali ai viaggiatori ed esploratori italiani, un dovizioso corredo di studî di scienze naturali, etnografici, e filologici, ha potuto imprimere al suo lavoro un carattere scientifico ed una utilità non comune.

Vi si contiene un accurato studio geografico ed etnografico delle popolazioni Somali e Gallas, dell'Abissinia o vecchia Etiopia, dei finitimi regni dello Scioa, di Limmu, di Ghera.

Sono degni di speciale attenzione in quest'opera i Capitoli, nei quali si espongono, benchè rapidamente, la storia antica e moderna ed i costumi dell'Abissinia, la religione e lo stato della famiglia nel regno dello Scioa, le condizioni dell'agricoltura nelle regioni dell'Africa centrale. Vi sono pure molti Capitoli contenenti una serie di osservazioni preziose per gli studiosi di scienze naturali, sulla idrografia di quei paesi, sulla loro costituzione geologica desunta da una collezione di minerali e rocce, ed una copiosa raccolta di determinazioni astronomiche, meteorologiche ed altimetriche.

Nel terzo volume si contengono due lavori di speciale importanza pei cultori degli studî filologici, e di non dubbia utilità pratica pei viaggiatori europei che vogliano visitare quei paesi. Essi sono una *Grammatica della lingua Oromonica*, ed un copioso *Vocabolario* della stessa lingua, e delle lingue ed idiomi parlati dalle varie razze e popolazioni abitanti del centro dell'Africa, lingue parlate ma non ancora scritte, il che attribuisce speciale merito ed importanza a questo primo saggio di compilazione, eseguito dal Cecchi con la cooperazione del prof. Viterbo, che sarà consultato con frutto.

Deve quindi altamente lodarsi la benemerita Società Geografica italiana, per avere, coadiuvata dal Governo e specialmente dal Ministero degli affari esteri, assunta la cura e la spesa della pubblicazione, solo in questi ultimi giorni compiuta, dell'opera del Cecchi. Ed egli non è stanco di servire il proprio paese. Essendo già stato nominato dal nostro Governo Console italiano al Congo, e poscia nostro Console generale ad Aden con speciale missione per Massaua, trovasi nel momento della partenza per la novella destinazione.

L'on. Mancini aggiunge, che se le sue relazioni personali e quelle di ufficio che ebbe per parecchi anni col capitano Cecchi, lo posero in grado di apprezzarne il merito e la capacità, uniti ad una rara modestia, spera però che nel seno dell'Accademia si faccia udire una parola più competente della sua, per fornire gli elementi ad un giudizio sui pregi ed il valore scientifico dell'opera. Si duole di non vedere al suo posto l'illustre collega Correnti, che ha tanto contribuito a facilitare questa pubblicazione, e l'ha fatta precedere da una sua splendida introduzione. Ma anche gran parte di merito ne spetta al dotto collega e segretario prof. Blaserna, il quale con incontestabile autorità scientifica può giudicarla.

Il Socio Mancini conchiude, proponendo che l'Accademia, anzi che limitarsi ad una consueta lettera di ricevuta e gradimento, voglia con un voto espresso, manifestare il suo giudizio di approvazione e soddisfazione sulla importante pubblicazione del Cecchi. Quest' autorevole voto sarà il miglior premio delle sue onorate fatiche, incoraggiamento ad altri per imitarne l'esempio, gradito saluto che giungerà dalla patria al dotto ed intrepido viaggiatore, per confortarlo nell'adempimento della sua nuova missione sul continente africano, dove nelle attuali condizioni, e per l'azione che ivi debbono esercitare il Governo e l'esercito italiano, il coraggio ed il sapere possono rendere utilissimi servigi al nostro paese.

Il Socio Blaserna aggiunge che come Consigliere e Vice-Presidente della Società geografica già da due anni ebbe occasione di conoscere l'opera del Cap. Cecchi, e che diede con premura il suo voto affinchè la pubblicazione fosse fatta a cura e spese di quella Società. I primi due volumi contengono una particolareggiata descrizione dei paesi percorsi dal Cecchi, ed una serie di notizie sugli usi ed i costumi dei popoli da lui visitati. Il terzo volume contiene uno studio interessante per la filologia chamitica, fatto dal Cecchi e dal prof. Viterbo sui molti materiali raccolti dal primo, come pure dal compianto ing. Chiarini e dal Padre Léon des Avanchers; la serie dei 359 punti misurati con metodi astronomici e topografici, col mezzo dei quali si è potuto pubblicare la migliore carta ora esistente dello Scioa e dei paesi affini, come pure la altimetria dei paesi da lui percorsi e le osservazioni meteorologiche da lui eseguite. Il Socio Blaserna termina il suo discorso col dichiarare, che questa pregevole pubblicazione riesce non solo di grande onore, a chi l'ha scritta ed alla Società geografica, che coraggiosamente ne imprese la stampa, ma torna ben anco di grande giovamento alla scienza ed al nostro paese nelle attuali sue contingenze.

L'Accademia, consultata dal Presidente, all'unanimità incarica il Segretario di esprimere al Cap. Cecchi la sua soddisfazione per questa importante pubblicazione.

Il Corrispondente TACCHINI presenta a nome dell'autore, una Memoria del prof. A. RICCÒ, che ha per titolo: *Osservazioni e studî dei crepuscoli rossi* 1883, 1886.

« In questo esteso lavoro, pubblicato di recente negli Annali dell'Ufficio Centrale di Meteorologia di Roma, il prof. Riccò espone ampiamente, quanto ebbe a riferire in succinto all'Accademia dei Lincei, a quella di Francia e alla Società Reale di Londra sui grandi crepuscoli rossi e sull'anello di Bishop. Oltre alla lunga serie delle proprie osservazioni fatte quasi interamente a Palermo, il Riccò ha utilizzato anche le osservazioni fatte a Roma da Tacchini dal novembre 1883 a tutto marzo 1887, tenendo conto anche di quelle del prof. Marangoni a Firenze, e dei signori dott. Minà Palumbo e prof. F. Giazzi in Sicilia. La Memoria di 208 pagine è corredata di parecchie tavole in litografia e cromolitografia, e si può dire con sicurezza costituire il miglior lavoro finora pubblicato su questo importante argomento, perchè l'autore oltre alla chiara esposizione di un gran numero di fatti, li discute con molto acume ed arriva a non poche conclusioni, mentre come egli dice fino dal principio della sua Memoria, certe questioni restano ancora senza soluzione. Dette conclusioni, riunite a pag. 172, meritano di essere qui appresso riprodotte.

« 1° L'anello di Bishop molto probabilmente fu prodotto dall'eruzione del Krakatoa, la quale in un modo non ancora ben determinato, cagionò una particolare condensazione del vapor acqueo atmosferico o proveniente dal vulcano in minutissime particelle, le quali operarono la diffrazione della luce solare ed anche della lunare. Però corone atmosferiche simili all'anello di Bishop si possono produrre anche senza eruzione vulcanica.

« 2° La singolare intensità dei crepuscoli rossi del 1883-84 si spiega colla maggiore quantità di luce riflessa dal suddetto precipitato atmosferico.

« 3° Il colore della luce rosea si può spiegare coll'ordinario assorbimento elettivo dalla atmosfera esercitato sui raggi più refrangibili.

« 4° Il moto della 1ª luce rosea corrisponde a quello di un oggetto luminoso, che si muove su di uno strato atmosferico orizzontale.

« 5° Il fenomeno della 1ª luce rosea non è in continuazione di quello dell'anello di Bishop, ed è indipendente da esso.

« 6° La forma ed il moto della 1ª luce rosea non corrispondono a quelli di una corona di diffrazione, che circondi e segua il sole.

« 7° La 2ª luce rosea è un riflesso della prima.

« 8° La colorazione verde o bleu del sole, osservata non molto dopo e non molto lungi dall'eruzione del Krakatoa, non può essere stata prodotta dalla cenere eruttata, la quale avrebbe invece potuto produrre colorazione rossa; più probabilmente detta colorazione del sole deve essere stata prodotta da vapori lanciati dal vulcano.

« 9° Se si può ammettere che le ceneri, od in generale certi prodotti dell'eruzione del Krakatoa, ridotti a particelle di estrema finezza, abbiano

potuto arrivare a grandissima altezza dell' atmosfera ed ivi librarsi per lo meno durante tre anni, tali particelle avranno fornito i nuclei per la condensazione accennata del vapore acqueo ».

PERSONALE ACCADEMICO

Il Segretario Blaserna dà comunicazione delle lettere inviate all'Accademia, in ringraziamento della loro nomina dai Socî stranieri: Halphen, Boussinesq, Resal, Andrae, Ludwig e dal Corrispondente Grassi.

Lo stesso Segretario annuncia che Domenica 18 corr., dal Socio L. Luzzatti, sarà letta una *Commemorazione* del defunto accademico Marco Minghetti.

Uscendo di carica col presente mese di decembre il Segretario ed il Segretario aggiunto della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, a termini degli articoli 4 e 14 dello Statuto accademico, si procede alle nuove elezioni.

Fatto lo spoglio dei voti, i Socî Respighi e Razzaboni proclamano il risultato della votazione, che è il seguente:

Per la elezione del Segretario:
Votanti 11 — Blaserna 10; Strüver 1. — Eletto Blaserna (conferma).

Per la elezione del Segretario aggiunto:
Votanti 11 — Tommasi-Crudeli 10; Dini 1. — Eletto Tommasi-Crudeli (id.).

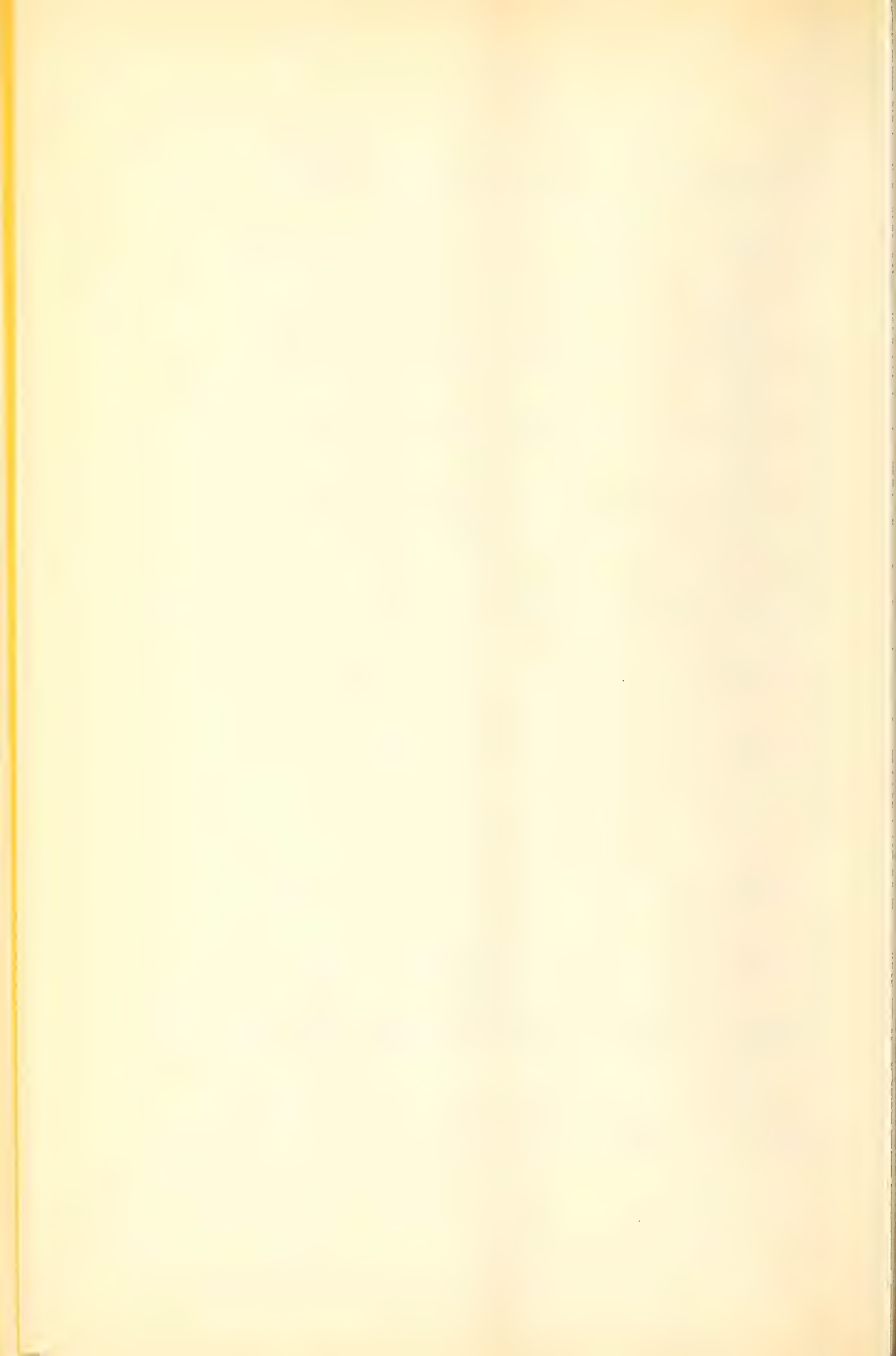
CORRISPONDENZA

Il Segretario Blaserna rende conto della Corrispondenza relativa al cambio degli Atti.

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La R. Accademia di scienze ed arti di Barcellona; il R. Istituto geodetico di Berlino; la Società filosofica di Cambridge; la R. Direzione di statistica del Wüttemberg, di Stuttgart; l' Università di Cambridge; l'Istituto meteorologico rumeno di Bucarest; il Museo di zoologia comparata di Cambridge Mass.

Lo stesso Segretario presenta una medaglia in argento offerta dal Municipio di Asti, e che ricorda il dono del *Codice Malabayla* fatto da Quintino Sella a quella città.

P. B.

philosophy, literature, chronology, astronomy, customs, laws and astrology of India about A. D. 1030, ed. by Dr Sachau. London, 1887. 4°.

***Carracido J. R.* — Estado de la enseñanza de las Ciencias experimentales en España. Madrid, 1887. 8°.

†Catalogue (A) of the Arabic Manuscripts in the library of the India Office by O. Loth. London, 1877. 4°.

†*Darget L.* — Des cubes solides, de leurs arêtes et de leur racines numérales. Auch, 1887. 4°.

†*Ganser A.* — Das Ende der Bewegung. Forsetzung der « Kosmogonie ». Graz, 1888. 8°.

†*Rath G. vom* — Als Willkommgruss zur Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft in Bonn. Bonn, 1887. 8°.

†*Id.* — Laurionit und Fiedlerit in einer antiken Bleischlacke von Larrion. Bonn, 1887. 8°.

†*Stossich M.* — Brani di elmintologia tergestina. Serie I-IV. Trieste, 1883-87. 8°.

Pubblicazioni periodiche pervenute all'Accademia nel mese di ottobre 1887.

Pubblicazioni nazionali.

†Atti della r. Accademia dei Georgofili. 4ª ser. Vol. IX. Suppl. X, 1, 2. Firenze, 1887.

X, 1-2. *Alpe.* I perfosfati di calce nella concimazione dei cereali e delle baccelline da foraggio. — *Procacci.* Alcune idee sulla istruzione agraria e più specialmente su quella che può essere adatta ai contadini. — *Pareto.* Sulla recrudescenza della protezione doganale in Italia. — Per la collocazione, nella sala dell'Accademia, del ritratto in marmo del marchese Gino Gapponi. — *Mazzini.* Di alcune indagini sulle condizioni fisiche-organiche della classe agricola in Italia. — *Coppi.* La produzione frumentaria dell'India. — *de Johannis.* Intorno al dazio sui cereali.

†Atti della Società toscana di scienze naturali. Memorie. Vol. VIII, 2. Processi verbali. Ad. del 3 luglio 1887. Pisa, 1887.

Barbaglia. Contribuzione allo studio del Buxus sempervirens L., pianta della famiglia delle euforbiacee. — *Grattarola.* Forma cristallina e caratteri ottici della Asparigina destrogira di Piutti. — *Arcangeli.* Sulla fioritura dell'Euryale ferox Sal. — *Gioli.* La Lucina Pomum, Duj. — *Gasperini.* Sopra un nuovo morbo che attacca i limoni e sopra alcuni ifomiceti. — *Baraldi.* Alcune ricerche contribuenti alla conoscenza della tavola triturante o macinante dei denti mascellari negli equidi. — *d'Achiardi,* Rocce ottrelitiche delle Alpi Apuane. — *Pichi.* Sull'inspessimento della parete nelle cellule liberiane dei piccioli fogliari di alcune araliacee.

†Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti. Ser. 6ª, t. V, 9. Venezia, 1887.

Castelnuovo. Studio della omografia di seconda specie. Memoria. — *Bellati* e *Lussana.* Azione della luce sulla conducibilità calorifica del selenio cristallino; ricerche sperimentali. — *Battelli.* Sulle proprietà termoelettriche delle leghe. Studio sperimentale. —

Favaro. Sulla « Bibliotheca mathematica » di Gustavo Eneström. Seconda comunicazione. — *Bassani.* Generalizzazione della formola di Lagrange.

†Atti e Memorie della r. Deputazione di Storia patria per le provincie di Romagna. 3ª serie, vol. V, 3, 4. Bologna, 1887.

Albicini. Cenno necrologico del conte Giovanni Gozzadini. — *Dallari.* Dell'anzianato nell'antico Comune di Bologna. — *Malagola.* I rettori delle università dello Studio bolognese. — *Orsi.* Di due crocette auree del Museo di Bologna e di altre simili trovate nell'Italia superiore e centrale.

†Annali del credito e della previdenza. Anno 1887. Roma.

Atti della Commissione consultiva sulle istituzioni di previdenza e sul lavoro.

†Annali dell'Ufficio centrale di Meteorologia italiana. Serie 2ª, vol. VI, 1-3. Roma, 1886-87.

Bonizzi. Ossservazioni microscopiche sulle polveri dell'aria. — *Ragona.* Andamento annuale della temperatura minima nello strato superficiale del suolo. — *Id.* Andamento annuale della evaporazione. — *De Marchi.* Sulla costanza della rotazione totale in un sistema di venti. — *Chistoni.* Misure assolute degli elementi del magnetismo terrestre fatte nell'anno 1885. — *Id.* Sulla variazione secolare degli elementi del magnetismo terrestre a Firenze. — *Millosevich.* Sulle stelle boreali fino a — 1 inclusive dette Anonymous del Catalogo di Yarnall. — *Id.* Osservazioni astronomiche fatte all'equatoriale di 25 centimetri di apertura durante il 1884. — *Tacchini.* L'eclisse totale di luna del 4 ottobre 1884. — *Id.* Meteorologia solare.

†Annali del r. Istituto tecnico A. Zanon in Udine. Ser. 2ª, anno V, 1887. Udine.

Marchesi. Del favore accordato agli scrittori della città di Udine. — *Tommasi.* Alcuni brachiopodi della zona raibeliana di Dogna nel Canal di ferro. — *Falcioni.* Analisi e prezzi unitarî di alcune tra le principali opere d'arte con speciale riferimento alla provincia del Friuli.

†Annali di agricoltura. 1887, n. 117, 121, 132, 133, 135. Roma, 1887.

117. Notizie e documenti sulle scuole minerarie del Regno. — 121. Atti della Commissione per le malattie degli animali. — 132. Rivista del servizio minerario nel 1885. — 133. Mostra di apparecchi anticrittogamici a Conegliano. — 135. Sulla sostituzione di più razionali metodi alla gessatura del vino.

†Annali di chimica e di farmacologia. 1887, n. 3. Milano.

Balbiano e *Tartuferi.* Sul cloromercurato di cocaina ed alcune esperienze sul suo potere antisettico. — *Marenco.* Ricerca tossicologica del cianuro di mercurio. — *Mosso.* Alcune ricerche chimiche sui fenoli clorurati. — *Coppola.* Sul comportamento fisiologico del perossido d'idrogeno e sua applicazione allo studio dell'assorbimento. — *Sartori.* Analisi del latte di pecora.

†Annuario della Scuola d'applicazione per gl'ingegneri 1887-88. Roma, 1887.

†Annuario della Sezione di Roma del Club alpino italiano. Anno I, 1886. Roma, 1887.

Budden. Biblioteche alpine. — *Martinori.* Monti storici della provincia romana. — *Abbate.* Impressioni di una traversata del Cervino. — *Garofolini.* La sezione romana del Club alpino e il Gran Sasso d'Italia. — *Angelini.* Escursioni nel gruppo dei Simbruini. — *Abbate.* L'alpinismo nella provincia di Roma. — *Falkner.* L'ascensione del Cervino. — *Fonteanine.* Di alcuni monumenti di opera poligonia detta ciclopica nella provincia di Roma. — *De Sanctis.* Vedetta apenninica sul Gianicolo in Roma.

†Archivio storico italiano. Ser. 4ª, t. XX, 5. Firenze, 1887.

Desimoni. Trattato dei Genovesi col Chan dei Tartari nel 1380-1381 scritto in lingua volgare. — Episodî della storia di Roma nel secolo XVIII. Brani inediti dei dispacci degli agenti lucchesi presso la corte papale. — *Santini.* Società delle torri di Firenze. — *Venturi.* Gli orafi da Porto.

†Archivio storico lombardo. Anno XIV, f. 3. Milano, 1887.

Cantù. Gian Galeazzo Visconti. — *Neri.* Niccolò e Francesco Piccinino a Sarzana. — *Motta.* Musici alla Corte degli Sforza. Ricerche e documenti milanesi. — *Dina.* Qualche notizia su Dorotea Gonzaga. — *Intra.* Lorenzo Leonbruno e Giulio Romano. — *Cantù.* Il Gabinetto numismatico in Brera.

†Archivio storico per le Marche e per l'Umbria. Vol. III, 11-12. Foligno, 1886.

Gianandrea. Le pergamene di Staffolo. — *Saviotti.* Sonetti di Teofilo da Pesaro. — *Febei.* Gli scrittori di Orvieto. — *Madiai.* Diario delle cose di Urbino. — *Angelucci.* Spigolature militari di Foligno. — *Vernarecci.* La libreria di G. Sforza di Pesaro. — *Mignini.* I codici di S. Fortunato. — *Faloci Pulignani.* Statuto degli speziali. — *Mazzatinti.* Inventarî di S. Agostino di Gubbio. — Miscellanea di documenti dal sec. XIII al XVIII. — *Fumi.* Cronaca di Ser Matteo da Orvieto. — *Benadduci.* Un documento istorico del secelo XIV. — *Faloci Pulignani.* Le concessioni del cardinale Vitelleschi.

†Archivio storico per le provincie napoletane. Anno XII, 2. Napoli, 1887.

Barone. Notizie storiche tratte dai registri di Cancelleria di Carlo III di Durazzo. — *Schipa.* Storia del principato longobardo in Salerno. — *Del Giudice.* Bartolomeo da Neocastro, Francesco Longobardo, Rinaldo de Limogiis, giudici in Messina: Documenti inediti. — *De Blasiis.* Le case dei Principi Angioini nella piazza di Castelnuovo. — Elenco delle pergamene già appartenenti alla famiglia Fusco ed ora acquistate dalla Società di storia patria.

†Ateneo veneto (L'). Ser. XI, vol. I, 5-6. Venezia, 1887.

De Kiriaki. Giacomo Favretto. — *Fambri.* Nel secondo Girone. — *Cadel.* Case sane. — *Nani Mocenigo.* Scrittrici veneziane del secolo XIX. — *Magno.* Per lo studio degli scrittori italiani nei ginnasi a proposito di una pubblicazione recente. — *Glasi.* Per un fatto personale.

†Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XXIII, 9. Roma, 1887.

Gentini. Rapporto intorno alle condizioni economiche e commerciali del Messico durante l'anno 1886. — *Parodi.* Rapporto commerciale per l'anno 1886. — *Ducors.* États du commerce et de la navigation générale du port de Rabat et Salé pendant les années 1885 et 1886. — *Durando.* Della pesca del pesce nella Reggenza di Tunisi. — *Huitfeldt.* Statistique du commerce de la Norvège pendant l'année 1886. — *Petich.* Sulla inaugurazione del canale di Tancarville e del bacino Bellot. — *Destruge.* Rapporto intorno al movimento economico del porto di Guayaquil nell'anno 1886. — *Leoni.* Statistica sul movimento delle navi di diverse nazionalità che transitarono per il canale di Suez dal 1° gennaio a tutto luglio 1887. — *Corradini.* Stato del movimento commerciale della navigazione nel porto di Batum durante il 1° semestre dell'anno 1887.

†Bollettino del Collegio degli ingegneri ed architetti in Napoli. Vol. V, 9. Napoli, 1887.

†Bollettino della Società generale dei viticoltori italiani. Anno II, 19, 20. Roma, 1887.

19. *Cerletti.* Orizzonti nuovi nella esportazione dei vini. — *Sestini* e *Tobler.* Del rame contenuto nel vino di uve trattate con sali di rame. — *Ferrario.* Il Genever e la

Società di temperanza in Olanda. — 20. *Cerletti.* Venditori dei vini italiani all'estero. — *Pestucci.* L'iposolfato di soda, usato come rimedio per conservare il vino. — *Ferrario.* I vini italiani all'estero.

†Bollettino della Società geografica italiana. Serie 2ª, vol. XII, 9. Roma, 1887.

Weitzecker. Alla ricerca degli Italiani nell'Africa australe. — *Antinori.* Viaggio nei Bogos. — *Modigliani.* L'isola di Nias, note geografiche. — *Varaldo.* L'origine di Cristoforo Colombo.

*Bollettino dell'Associazione della Croce rossa italiana. N. 4. Roma, 1887.

†Bollettino delle pubblicazioni italiane ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. 1887. N. 41, 42, 43. Firenze.

†Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. Anno IV, agosto-settembre 1887. Roma.

†Bollettino di notizie agrarie. 1887, n. 66-72. Rivista meteorico-agraria. N. 26-28. Roma.

†Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno V, n. 18, 19. Roma, 1887.

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale di Moncalieri. Ser. 2ª, vol. VII, 9. Torino, 1887.

Bertelli. Alcune considerazioni intorno ai parafulmini. — *Denza.* Osservazioni meteorologiche in pallone.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno IX, 1887 ottobre.

†Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno XIV, n. 36-39. Roma, 1887.

†Bollettino ufficiale dell'istruzione. Vol. XIII, 8. Roma, 1887.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XV, 9. Roma, 1887.

Visconti. Un singolare monumento di scultura ultimamente scoperto negli orti sallustiani. — *Gatti.* Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana. — *de Rossi* e *Gatti.* Miscellanea di notizie bibliografiche e critiche per la topografia e la storia dei monumenti di Roma.

†Bullettino della r. Accademia medica di Roma. Anno XIII, 7. Roma, 1887.

Di Fede. Frattura del cranio con lesione del cervello e consecutiva afasia. — *Id.* Contribuzione alla cistonomia ipogastrica. — *Sergi.* Cranî d'Omaguaca. — *Marchiafava* e *Celli.* Sui rapporti fra le alterazioni del sangue di cane introdotto nel cavo peritoneale degli uccelli e quelle del sangue dell'uomo nell'infezione malarica. — *Bocci.* Del conducimento centrifugo e centripeto nello stesso nervo; ossia ancora una prova che i nervi si specializzano agli estremi e non lungo il decorso. — *Vincenzi.* Ricerche sperimentali sul bacillo virgola del Koch. — *Giovannini.* Sullo sviluppo normale e sopra alcune alterazioni dei peli umani.

*Bullettino delle scienze mediche della Società medico-chirurgica di Bologna. Ser. 6ª, vol. XX, 3, 4. Bologna, 1887.

Berti. Di una rarissima e forse unica viziatura congenita del cuore osservata in un bambino che visse 2 mesi. — *Taruffi.* Intorno alle anomalie del funicolo ombellicale. — *Cantalamessa.* Le valvole distributrici per l'aeroterapia. — *Feletti.* Un caso di paramioclono fibrillare multiplo. — *D'Ajutolo.* Delle varietà di forma della falce cerebellare e dei rapporti loro colle parti adiacenti.

†Bullettino dell'imperiale Istituto archeologico germanico. Sezione romana. Vol. II, 3. Roma, 1887.

Helbig. Scavi di Corneto. — *Hartwig.* Testa di Helios. Discorso letto nell'adunanza del 1° aprile 1887. — *Id.* Rapporto su una serie di tazze attiche a figure rosse con nomi di artisti e di favoriti, raccolta a Roma. — *Duemmler.* Ueber eine Classe griechischer Vasen mit schwarzen Figuren. — *Stettiner.* Considerazieni sull'Aes grave etrusco. — *Lignana.* Iscrizioni falische. — *Barnabei.* Del libello di Geminio Eutichete. Discorso letto nella solenne adunanza del 15 aprile 1887. — *Mau.* Sul significato della parola pergula nell'architettura antica.

*Bullettino del vulcanismo italiano. Anno XIV, 1-7. Roma, 1887.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze fisiche e matematiche. T. XIX, novembre, dicembre 1886.

Daldi. Vite inedite di matematici italiani. — *Dupuis.* Note sur un passage géométrique de la République de Platon. — *Id.* Note sur un passage géométrique du Ménon de Platon.

*Bullettino di paletnologia italiana. Ser. 2ª, t. III, n. 7-8. Parma, 1887.

Pigorini. L'archeologia italiana al primo Congresso universitario di Milano. — *De Stefani.* Reliquie archeologiche delle antiche capanne di Bostel. — *Orsi.* Ripostigli di bronzo del Goluzzo e di Limone.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XVII, 5. Appendice. Vol. V, n. 16-18. Palermo, 1887.

Ciamician e *Silber.* Sulla costituzione di alcuni derivati del pirrolo. 1ª nota. — *Id. id.* Id. 2ª nota. — *Pellizzari.* Sopra le ftalofenilidrazine isomeriche. — *Schiff.* Sul calorico specifico di alcuni liquidi organici. — *Spica.* Uno sguardo nell'esame dei vini e degli olî. — *Id.* Studio chimico dell'aristolochia serpentaria. — *Id.* e *Halagian.* Analisi delle acque che alimentano i pozzi della città di Oderzo.

†Giornale d'artiglieria e genio. Anno 1887. Disp. IX. Roma.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno IX, n. 8-9. Milano, 1887.

Pagliani, Maggiora e *Frattini.* Contribuzione allo studio dei microrganismi del suolo.— Le cucine economiche in Milano

†Giornale medico del r. Esercito e della r. Marina. Anno XXXV, 9. Roma, 1887.

†Giornale militare. Parte 1ª. Disp. 51-56; parte 2ª. Disp. 48-54. Bollettino delle nomine. Disp. 40-46. Roma, 1887.

*Giornale (Nuovo) botanico italiano. Vol. XIX, 4. Firenze, 1887.

Bottini. Muscinee dell' isola del Giglio. — *Porta.* Stirpium in insulis Balearium anno 1885 collectarum enumeratio.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. XIII, 8. Torino, 1887.

Sacheri. La fognatura di Torino. — *Crugnola.* La condottura d'acqua di Karachi (Indie orientali). — Il regolamento edilizio per la città di Roma.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XVI, 7. Luglio 1887.

Unterweger. Zur Kometenstatistik. — *Fény.* Grande éruption solaire du 1ᵉ juillet 1887 observée à l'Observatoire Haynald à Kalocsa. — *Riccò.* Sopra i fenomeni crepuscolari del 1883 e del 1884.

†Miscellanea di storia italiana edita per cura della r. Deputazione di storia patria. Tomo XXVI (ser. 2ª, XI). Torino, 1887.

Morozzo della Rocca. Lettere di Vittorio Amedeo II a Gaspare Maria, conte di Morozzo, marchese d'Ivrea. — *Merkel.* Una pretesa dominazione provenzale in Piemonte nel se-

colo XIII. — *Filippi.* Il Comune di Firenze e il ritorno della S. Sede in Roma. — *Carutti.* Il barone Giuseppe Manuel di S. Giovanni. — *De Mareschal de Luciane.* Les premiers maréchaux de Savoie. — *Savio.* I primi conti di Savoia. — *Cipolla.* Un italiano nella Polonia e nella Svezia tra il XVI e il XVII secolo.

† Programmi d'insegnamento della Scuola d'applicazione per gl'ingegneri. Agosto 1887. Roma.

† Pubblicazioni del r. Osservatorio di Brera in Milano. N. XXXI, XXXII. Milano, 1887.

XXXI. *Rajna.* Azimut assoluto del segnale trigonometrico del monte Palanzone sull'orizzonte di Milano determinato nel 1882. — *Borletti.* Nuova triangolazione della città di Milano.

† Rassegna (Nuova) di viticoltura ed enologia. Anno I, 18, 19. Conegliano, 1887.

Cuboni. Estensione da darsi all'insegnamento della botanica crittogamica nelle scuole superiori. — *Carpenè.* Il vino a tipo costante. — *Grazzi Soncini.* Vinificazione. — *Cuboni.* Le galle filosseriche sulle foglie di viti Isabella, a Ghiffa sul Lago Maggiore. — *Sestini* e *Tobler.* Del rame contenuto nel vino di uve trattate coi sali di rame.

† Rendiconti del r. Istituto lombardo di scienze e lettere. Ser. 2ª, vol. XX, 15-16. Milano, 1887.

Gentile. L'imperatore Tiberio secondo la moderna critica storica. — *Del Giudice.* Le tracce di diritto romano nelle leggi longobarde. — *Merlo.* Ragione del permanere dell'A e del suo mutarsi in E (O) fin dall'età protoariana. — *Beltrami.* Sulle funzioni complesse. — *Somigliana.* Sopra le funzioni potenziali logaritmiche e la serie di Fourier. — *Sacchi.* Sulla struttura del tegumento negli embrioni ed avannotti del Salmo lacustris. — *Bertini.* Costruzione delle omografie di uno spazio qualunque. — *Griffini.* Sulla riproduzione degli organi gustatorî. — *Saranelli.* Ricerche fisio-patologiche sulla influenza del regime alimentare sull'organismo. — *Fiorani.* Piaghe estesissime, ed innesti cutanei. — *Scarenzio.* La iritide considerata quale sintomo tardivo anzichè di ricaduta della sifilide.

† Revue internationale. T. XVI, 1. Ottobre 1887. Rome.

Veuglaire. La mobilisation de l'armée francaise. — *Lo Forte-Randi.* L'inédit dans Montaigne. — *Jensen.* Le rêve. — *Cop-Lenger Marlet.* Goldjana (Jeanne d'or). Les Tziganes chez les Slaves méridionaux. — *Tolstoï.* Napoléon et la campagne de Russie. — *Wileïka.* Kraszewski. — *Melegari.* M. Taine et le livre du prince Napoléon.

† Rivista di filosofia scientifica. Ser. 2ª, vol. VI. Agosto 1887. Milano.

Tanzi. La perfettibilità psichica degli animali nel passato e nell'avvenire. — *Vignoli.* Note intorno ad una psicologia sessuale.

† Rivista italiana di filosofia. Anno II, vol. II, sett.-ott. 1887. Roma.

Benini. L'indefinito. — *Martinazzoli.* La teoria morale delle idee-forze di Alfredo Fouillée. — *Credaro.* Un'associazione di herbartiani a Lipsia. — *Masci.* I sofismi del prof. Ardigò.

† Rivista marittima. Anno XX, 9, Roma, 1887.

Maldini. I bilanci della marina d'Italia. — *Tadini.* I marinai italiani nella Spagna. — *Raineri.* La classificazione delle navi mercantili. — *Armani.* I porti del Rio della Plata.

† Rivista mensile del Club alpino italiano. Vol. VI, 9. Torino, 1887.

Vaccarone. Un'ascensione alla Pala di S. Martino.

† Rivista scientifico-industriale. Anno XIX, 16-17. Firenze 1887.

Guglielmo e *Musina.* Sulla pressione delle mescolanze di gas e vapori e sulla legge di Dalton. — Preparazione dell'idrato di allumina. — Preparazione del glucosio e cristallizzato. — *Govi.* Scomposizione dell'acqua colla macchina elettrica.

*Spallanzani (Lo). Ser. 2ª, anno XVI, 8-10. Roma, 1887.

8-9. *Mazzoni.* Ventiquattro operazioni di chirurgia articolare raccolte nell'Ospedale di S. Giacomo a Roma. — *Desogus.* Sulla paralisi unilaterale progresssiva dei nervi cerebrali (Istituto clinico-oculistico della r. Università di Cagliari, diretta dal prof. Arn. Angelucci). — *Meloni-Satta.* Sopra un caso di paracefalo cardiaco. — 10. *Morini.* Cinque casi di trapanazione primitiva del cranio per compressione cerebrale localizzata, ed un caso di trapanazione tardiva per ascesso del cervello, felicemente eseguite negli Ospedali di Roma. — *Jannuzzi.* L'epidemia vaiolosa del 1887 ed il servizio vaccinico a Zungoli. Osservazioni e rapporto sanitario. — *Falchi.* Ancora sulla istogenesi della retina e del nervo ottico. Ricerche embriologiche.

†Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gen. al 30 sett. 1887. Roma.

†Telegrafista (Il). Anno VII, 8. Roma, 1887.

Studî sul telefono del prof. S. Thompson.

Pubblicazioni estere.

†Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der k. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. XIV, 1-4. Leipzig, 1887.

1. *Wislicenus.* Ueber die räumliche Anordnung der Atome in organischen Molekulen und ihre Bestimmung in geometrisch-isomeren Ungesättigten Verbindungen. — 2. *Braune* und *Fischer.* Untersuchungen ueber die Gelenke des menschlichen Armes. — 3. *Mall.* Die Blut- und Lymphwege im Dünndarm des Hundes. — 4. *Braune* und *Fischer.* Das Gesetz der Bewegungen in den Gelenken an der Basis der mittleren Finger und im Handgelenk des Menschen.

†Almanach (Magyar Tud. Akadémiai) csillágászati és Közönséges naptárral MDCCCLXXXVII^re^. Budapest, 1886.

†Almanaque nautico para 1888 y 1889 calculado en el Instituto y Observatorio de Marina de la Ciudad de San Fernando. Madrid, 1886, 1887.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXXII, 2. Beiblätter XI, 9. Leipzig, 1887.

König. Ueber die Bestimmung von Reibungscoëfficienten tropfbarer Flüssigkeiten mittels drehender Schwingungen. — *Id.* Nachtrag zu den » Magnetischen Untersuchungen an Krystallen «. — *Koláček.* Versuch einer Dispersionserklärung vom Standpunkte der electromagnetischen Lichttheorie. — *Weber.* Die Entwickelung der Lichtemission glühender fester Körper. — *Stenger.* Zur Lichtemission glühender fester Körper. — *Hecht.* Bemerkung zu der Abhandlung des Hrn. Pulfrich über die Wollaston'sche Methode. — *Macht* u. *Salcher.* Photographische Fixirung der durch Projectile in der Luft eingeleiteten Vorgänge. — *Peukert.* Ueber die Erklärung des Waltenhofen'schen Phänomens der anomalen Magnetisirung. — *Hoppe.* Zur magnetelectrischen Induction. — *Neesen.* Erwiderung auf die Bemerkungen von V. Dvorák zu meiner Arbeit: Akustische Beobachtungen. — *Müller-Erzbach.* Die Dissociation des Kupfervitriols in höherer Temperatur. — *Schulze.* Bemerkungen zu der Abhandlung des Hrn. Müller-Erzbach: „Die Verdampfungsgeschwindigkeit als Maass für den Dampfdruck". — *Tereschin.* Ueber electrische Fortführung bei Flüssigkeiten.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXX, 2. Leipzig, 1887.

Schafheitlin. Ueber die Darstellung der hypergeometrischen Reihe durch ein bestimmtes Integral. — *Kneser.* Ueber die Gattung niedrigster Ordnung, unter welcher

gegebene Gattungen algebraischer Grössen enthalten sind. — *Segre.* Recherches générales sur les courbes et les surfaces réglées algébriques. — *Voss.* Beiträge zur Theorie der algebraischen Flächen. Zweiter Teil. Ueber die zu zwei eindeutig auf einander bezogenen Flächen gehörigen Strahlensysteme. — *Hurwitz.* Ueber eine besondere Raumkurve 3. Ordnung.— *Koenigsberger.* Ueber die Anzahl der einer algebraischen Differentialgleichung angehörigen selbständigen Transcendenten. — *Segre.* Sur un théorème de la géométrie à n dimensions.

†Annales de l'École polytechnique de Delft. T. III, 2. Léide, 1887.

Schoute. Sur le complexe des droites dont les distances à deux droites données sont entre elles dans un rapport constant. — *Oudemans.* Sur la connexion entre le caractère chimique et le pouvoir rotatoire des substances actives.

†Annales des ponts et chaussées. 1887 sept. Paris.

Michelier. Note sur la distribution des eaux de la Neste. Travaux du réservoir d'Orédon. — *Alby.* Note sur des expériences de congélation des terrains. — *Roederer.* Note sur l'organisation du mouvement des trains sur les chemins de fer des États-Unis. — *Bosramier.* Note sur le tracé des paraboles des moments fléchissants.

†Annales (Nouvelles) de mathématiques. 3ᵉ sér. oct. 1887. Paris.

Rouché. Propriétés géométriques des polygones funiculaires. — *Goursat.* Remarques sur la détermination des foyers d'une conique. — *Sarrau.* Sur un théorème de la théorie de l'attraction. — *Biehler.* Sur les développements en séries des fonctions rationnelles. — *d'Ocagne.* Les coordonnées parallèles de points.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3ᵉ sér. t. IV, 10. Paris, 1887.

Goursat. Étude des surfaces qui admettent tous les plans de symétrie d'un polyèdre régulier. — *d'Ocagne.* Sur la relation entre les rayons de deux courbures polaires réciproques.

†Anuario de la Universidad Central de Madrid 1886-87. Madrid.

†Anzeiger (Zoologischer). N. 261, 262. Leipzig, 1887.

261. *Villot.* Sur le développement et la détermination specifique des Gordiens vivant à l'état libre. — *Giglioli.* Intorno ad una nuova specie di Cercopiteco del Kaffa. — *Chun.* Zur Morphologie der Siphonophoren. — *Zelinka.* Ueber eine in der Harnblase von Salamandra maculosa gefundene Larve derselben Species. — 262. *Veliky.* Ueber die Lymphherzen bei Triton taeniatus. — *Chun.* Zur Morphologie der Siphonophoren. — *Leichmann.* Ueber Bildung von Richtungskörpern bei Isopoden. — *Leydig.* Das Parietalorgan der Wirbelthiere. — 263. *Chun.* Zur Morphologie der Siphonophoren. — *Verson.* Der Bau der Stigmen bei Bombyx mori. — *Selvatico.* Die Aorta im Brustkasten und im Kopfe des Schmetterlings von Bombyx mori. — *Mortensen.* Die Begattung der Lacerta vivipara und agilis.

†Archief (Nieuw) voor Wiskunde. Deel XIII, 1, 2. Amsterdam, 1887.

Schoute. Over het onderzoek naar krommen met een middelpunt in een krommenbundel van den derden graad. — *van Geer.* De kegelsnede in de ruimte. — *Ekama.* De figuren van Lissajous. — *Cardinaal.* Opmerkingen naar aanleiding eeniger stellingen uit de leer van den bundel oppervlakken van de tweede orde.

†Beobachtungen (Magnetische und meteorologische) an der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1886. Jhg. 47. Prag.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XX, 14. Berlin, 1887.

14. *Fischer* und *Tafel.* Synthetische Versuche in der Zuckergruppe. — *Lewy.* Ueber die Einwirkung von Säureamiden auf Bromacetophenon. — *Beckmann.* Zur Kenntniss der Isonitrosoverbindungen. — *Grünewald.* Ueber Ortho-Thioxen und Ortho-Thiophendicarbonsäure.— *Jacobsen* und *Julius.* Ueber ein Condensationsproduct der Zimmtsäure und Gallussäure. — *Bally.* Ueber phenylirte Piperidin- und Pyridinbasen. — *Ciamician* und *Silber.* Ueber die

Constitution einiger Pyrrolabkömmlinge. — *Magnanini.* Ueber die Verwandlung der Indole in Chinolinderivate. — *Wehmer.* Zur Kohlenhydratnatur der Formose. — *Ris.* Ueber Derivate des β-Dinaphtylamins. — *Rössler.* Ueber einen Nachweis sehr kleiner Mengen Kohlensäure und anderer gasförmiger Körper. — *Wurster.* Ueber Oxydationen durch Wasserstoffsuperoxyd. — *Krüss* u. *Schmidt.* Beiträge zur Kenntniss der Goldhalogenverbindungen. — *Traube.* Ueber das Stalagmometer. 1. Eine neue Methode zur Bestimmung des Fuselöls in spirituösen Flüssigkeiten. — *Pechmann.* Zur Constitution des Glutazins. — *Witt.* Zur Kenntniss der Azophenins. — *Brunner* und *Witt.* Ueber einige Derivate des Naphtophenazins. — *Zulkowsky.* Eine Mineralmühle. — *Rischbieth.* Zur Kenntniss der Isonitrosovaleriansäure und des γ-Valerooximidolactons. — *Id.* Bemerkung über Isonitrosogalactose. — *Comstock* und *Koenigs.* Ueber das Apocinchen und das Apochinen. — *Schmitt* und *Engelmann.* Ueber Orthooxychinolincarbonsäure. — *Id.* und *Altschul.* Ueber Paraoxychinolincarbonsäure. — *Id.* und *Burkard.* Ueber Naphtolcarbonsäuren. — *Id.* und *Kretzschmar.* Ueber Paradiphenoldicarbonsäure. — *Hoffmann* und *Krüss.* Ueber die Sulfide des Goldes. — *Kiliani.* Ueber das Doppellacton der Metazuckersäure. — *Losanitsch.* Analysen des serbischen fossilen Kohlen. — *Baurath.* Ueber α-Styrylpyridin. — *Schultz.* Ueber α-Methyl-α'-Aethyl-und α-Methyl-γ-Aethylpyridin und ihre zugehörigen Hexahydrobasen. — *Stoehr.* Ueber β-Methylpyridin und β-Methylpiperidin. — *Id.* Strychninsulfonsäuren. — *Reher.* Ueber Aethylchinolin. — *Norton* und *Richardson.* Ueber Leinölsäure. — *Otto* und *Rössing.* Zur Kenntniss bei der Reduction der Dimethylmaleïnsäure und der αα-Dichlordimethylbersteinsäure entstehenden Butandicarbonsäuren. — *Bender.* Ueber die Einwirkung des Monochloracetessigäthers auf Phenylhydrazin. — *Drehschmidt.* Ueber die Absorption des Kohlenoxyds durch Kupferchlorür. — *Paal* und *Strasser.* Synthese von Pyridin- und Piperidinderivaten. — *Beckmann.* Zur Kenntniss der Isonitrosoverbindungen. IV. — *Bailey.* Die Componenten der Absortionsspectra erzeugenden seltenen Erden.

†Berichte (Mathematische und naturwissenschaftliche) aus Ungarn. Bd. IV, 1885-86. Budapest.

Válvy. Mehrfach perspective Tetraeder. — *Oerley.* Die Revision und die Verbreitung der palaearctischen Terricolen. — *Köveslighety.* Theorie der continuirlichen Spectra. — *Asbóth.* Ueber eine allgemeinere Anwendung der Kjeldahl'schen Methode der Stickstoff Bestimmung. — *Kruspér.* Die Uhren des Polytechnikums zu Budapest. — *Eötvös.* Ueber den Zusammenhang der Oberflächenspannung mit den Molecular-Volumen. — *Karpelles.* Eine interessante Milbe. — *Szilagyi.* Ein neues Mikrometer für den Augenspiegel. — *Liebermann.* Embryio-chemische Untersuchungen. — *Pungur.* Beiträge zur Naturgeschichte einer wenig bekannten Laubhenschrecken-Art. — *Grittner* und *Szilassi.* Bestimmung des Harzes in Scifen und Fetten. — *Hankó.* Ueber allylthiosulphokohlensäure Kaliums. — *Lends.* Ueber die Morphologische Bedeutung der Gliedmassen bei den Spinnen. — *Lakits.* Die geographische Breite des Observatoriums am k. Josefs-Polytechnikum zu Budapest. — *Donath.* Das Schicksal des Morphins im Organismus. — *Lenhossék.* Seltenere anatomische Abnormitäten. — *Raboz.* Beiträge zur Kenntniss der Gregarinen. — *Dietz.* Die Blüten- und Fruchtentwickelung bei den Gattungen Spargamm und Typha. — *Plosz.* Ueber den Ursprung des Uromelanins. — *Téglás.* Neue Knochenhöhle bei Petros. — *Gruber.* Untersuchungen mit einem 3/4 sec. Reversionspendel, und Bestimmung der Schwere in Budapest. — *Balló.* Zur Wasserfrage der Hauptstadt Budapest. — *Perényi.* Beiträge zur Entwickelung der Chorda dorsalis und der perichordalen Gebilde bei Torpedo marmorata. — *Konkoly.* Mitteilungen der Sternwarte zu O-Gyalla. — *Than.* Chemische Analyse der Felsö-Alaper Mineralwassers. — *Ilosvay.* Chemische Vorlesungsversuche.

†Bericht ueber die Senckenbergische naturforschenden Gesellschaft. 1876-1878. Frankfurt a M. 1877-78.

†Bijdragen tot de Taal- Land- en Volkenkunde. 5 Volgr. D. II, 4. 'S Gravenhage, 1887.

Kielstra. Onze kennis van Sumatra's Westkust omstreeks de helft der achttiende eeuw. — *Kern.* Klankverwisseling in de Maleisch-Polynesische talen. — *Id.* Eene oudjavaansche cosmogonie. — *Pleyte.* De praehistorischen steenen wapenen en werktuigen uit den Oost-Indischen Archipel, beschouwd uit een archaeologisch en ethnographisch oogpunt. — *Wilken.* Iets over de Papoewas van de Geelvinksbaai. Opmerkingen naar aanleiding van Uhle's "Holz- und Bambus-geraethe aus Nord West Neu Guinea.

†Boletin de la Academia nacional de ciencias en Córdoba. T. IX, 4. Buenos Aires, 1886.

Kurtz. Informe preliminar de un viaje botánico efectuado por órden de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba, en las provincias de Córdoba, San Luis y Mendoza hasta la frontera de Chile, en los meses de Diciembre 1885 á Febrero de 1886. — *Doering.* La variabilidad interdiurna de la temperatura en algunos puntos de la República Argentina y de América del Suren general. — IV. Variabilidad de la temperatura en Concordia. — *Darapski.* Estudio sobre las aguas termales del Puente del Inca.

†Boletín de la Sociedad geográphica de Madrid. Tomo XXII, 5-6. Madrid, 1887.

Ferreiro. Memoria acerca de los progresos geográficos, leída en Junta General de 24 de Mayo de 1887. — *Osorio.* Condiciones de colonización que ofrecen los territorios españoles del golfo de Guinea. — *de la Corte.* La isla de Mindanao y lo que contiene. — Las provincias ultramarinas españolas y el canal de Panamá. — *Baumann.* La isla de Fernando Póo.

†Bulletin de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. T. XXX, 3; XXXI, 1. St. Pétersbourg, 1886.

XXX, 3. *Nyrén.* Détermination de la hauteur du pôle au moyen du cercle vertical de Ertel-Repsold. — *Leyst.* Observation de quelques cas d'éclair remarquables. — *Nadéjdine.* La détermination de la température critique dans les tubes opaques. — *Krakau.* De l'action des alcalis caustiques sur la cinchonine et sur quelques autres alcaloïdes de quinquina. — *Welikij.* Les cœurs lymphatiques chez le Siredon pisciformis. — *Bunge.* Sur la marche de l'expédition polaire de l'Académie. Lettre au Secrétaire perpétuel de l'Académie. — *Gorboff* et *Kessler.* De l'action de l'isobutylate de sodium sur l'iodure de méthylène. — *Wild.* Des rapports entre les variations du magnétisme terrestre et les phénomènes qui se produisent dans les soleil. — *Bogdanow.* Quelques observations sur le Phasianus Komarowii. — *Famintzin* et *Przybytek.* Analyse des cendres du pollen du Pinus silvestris. — *Wild.* Des minima de température à Verchoiansk pendant l'hiver 1884-1885. — *Id.* Des moyens d'obtenir l'invariabilité de la température dans les constructions souteraines et dans celles qui s'élèvent au-dessus du sol. — *Id.* Comparaison des données fournies par le nivellement et par le baromètre, pour la hauteur du lac de Ladoga au-dessus de la mer. — *Id.* Rapport sur les séances tenues par le Comité international météorologique et par le Comité international des poids et mesures en septembre 1885 à Paris. — *Pogosheff.* Sur les nerfs dans les terminaisons du Musculus sartorius. — *Morawitz.* Sur quelques Carabides du Chili. — *v. Tillo.* La hauteur des lacs Ladoga, Onega et Ilmen au-dessus de la mer, et la pente du Ladoga. Extrait d'une lettre à M. Struve. — XXXI. 1. *Maximowicz.* Diagnoses de nouvelles plantes de l'Asie. VI. — *Radloff.* Rapport sur une nouvelle publication des matériaux pour la liguistique contenus dans la Codex Comanicus.

†Bulletin de l'Académie r. des sciences. 3ᵉ sér. t. XIV, n. 8. Bruxelles, 1887.

Folie. Théorie des mouvements diurne, annuel et séculaire de l'axe du monde. — *Van der Mensbrugghe.* Petite expérience relative à l'influence de l'huile sur une masse

liquide en mouvement. — *Le Paige.* Sur les éléments neutres des involutions. — *Van Beneden* et *Neyt.* Nouvelles recherches sur la fécondation et la division mitosique chez l'Ascaride mégalocéphale. — *Ronkar.* Note sur les oscillations d'un pendule produites par le déplacement de l'axe de suspension. — *Prost.* Sur le sulfure de cadmium colloïdal. — *Deruyts.* Sur la représentation des involutions unicursales. — *Cogniaux.* Descriptions de quelques Cucurbitacées nouvelles. — *Drion.* Des races et des variétés dans l'espèce Mustela putorius. — *Bamps.* Sur quelques espèces rares de la faune des vertébrés de la Belgique, observées dans le Limbourg belge.

†Bulletin de la Société entomologique de France. 1887. Cah. 18, 19. Paris.

†Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou. Année 1886, n. 4; 1887, n. 1, 2. Moscou.

1886. 4. *Smirnow.* Énumération des espèces de plantes vasculaires du Caucase. — ЛИТВИНОВЪ. Списокъ растеній дикорастущихъ въ Тамбовской губерніи. — *Lindeman.* Die am Getreide lebenden Thrips-Arten Mittel-Russlands. — *Nazarow.* Recherches zoologiques des steppes des Kirguiz. — 1887. 1. *Iwanzow.* Der Scaphirhynchus. Vergleichend-Anatomische Beschreibung. — *Bredichin.* Sur la grande comète de 1886. f (Barnard). — *Smirnow.* Énumération des espéces de plantes vasculaires du Caucase. — *Kislakofsky.* Méthodes colorimétriques pour déterminer les quantités minimales de fer dans les eaux minérales. — *Doengingk.* Vergleichende Uebersicht der in Russland ausgeführten Beobachtungen über den Beginn der Blüthenentwickelung derjenigen Pflanzen, die wildwachsend oder cultivirt überall vom 44° bis zum 60° nördl. Breite vorkommen. — *Lindeman.* Die Pteromalinen der Hessenfliege (Cecidomyia destructor S.). — *Id.* Entomologische Beiträge. — *Dybowski.* Ueber die Zahnplatten der Gulnaria-Arten. — *Anutschin.* Ueber die Reste des Höhlenbären aus Transkaukasien. — *Becler.* Ueber Taraxacum und Glycyrhiza Arten und Alhagi camelorum. — 1887. 2. ЛЬВОВЪ. Сравнительно-анатомическое изсдѣдòваніе хорды и оболочки хорды. — *Pawlow.* Études sur l'histoire paléontologique des ongulés en Amérique et en Europe. — *Anutschin.* Ueber die Reste des Höhlenbären und des Menschen aus Transkaukasien. — *Lindeman.* Die Hessenfliege (Cecidomyia destructor Say) in Russland. — *Lvoff.* Vergleichend-anatomische Studien über die Chorda und die Chordascheide.

†Bulletin de la Société mathématique de France. T. XV, 6. Paris, 1887.

Carvallo. Exposition d'une méthode de M. Caspary pour l'étude des courbes gauches: — *de Presle.* Démonstration de la loi d'inertie des formes quadratiques.

†Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Vol. XXIII, 96. Lausanne, 1887.

Bornand. La nature et l'origine de la gaîne de sarcolemme chez les poissons. — *Brunner* & *Chuard.* La présence de l'acide glycosuccinique dans les végétaux. — *Renevier.* Le Musée géologique de Lausanne en 1886. — *Blanc.* Mortalité exceptionelle des brochets du Léman en 1887. — *Herzen.* Le travail musculaire et la loi d'équivalence thermodynamique. — *de Sinner.* Groupe de blocs erratiques près d'Yverdon. — *Odin.* Étude d'une surface en un point donné. — *Herzen.* Der effects de la thyroïdectomie. — *Blanc.* Sur une cochenille parasite des pommiers. — *Forel.* Le ravin sous-lacustre du Rhêne. — *Odin.* Des maxima et des minima de la distance de 2 points appartenant à deux courbes ou surfaces données. — *Bugnion.* Note sur un veau monstrueux.

†Bulletin des sciences mathématiques. 2e sér. t. XI. Oct.-Nov. 1887. Paris.

Caspary. Sur les cubiques gauches. — *Combescure.* Note sur les différentielles exactes homogènes. — *Id.* Note sur les différentielles binômes.

†Centralblatt (Botanisches). Bd. XXXII, 1-5. Cassel, 1887.

Janse. Plasmolytische Versuche an Algen. — *Dietel.* Beiträge zur Morphologie und Biologie der Uredineen.

†Centralblatt für Physiologie. 1887, n. 10-15. Wien.

†Circulars (Johns Hopkins University). Vol. VI, 59. Baltimore, 1887.

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1887, Heft 6. Leipzig, 1887.

Beck. Historische Notizen. — *Fränkel* und *Krüger.* Spannungs- und Formänderungs-Messungen an dem eisernen Pendelpfeiler-Viaducte über das Oschützthal bei Weida. — *Hartig.* Zur Systematik der Maschinenhämmer.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. CV, n. 14-16. Paris, 1887.

14. *Halphen.* Un théorème sur les lignes géodésiques de l'ellipsoïde de révolution allongé. — *Mascart.* Quelques propriétés relatives à l'action des lames cristallines sur la lumière. — *Id.* Sur une expérience de M. D. Colladon. — *Faye.* Remarques sur la récente expérience de M. Colladon. — *Marey* et *Demeny.* Étude expérimentale de la locomotion humaine. — *Verneuil.* De la non-existence du tétanos spontané. — *Brown-Séquard.* Recherches sur des mouvements de contraction et de relâchements, en apparence spontanés, qui se produisent dans les muscles, après la mort, tant que dure la rigidité cadavérique. — *Bazin.* Expériences sur l'écoulement en déversoir. — *Semmola.* Sur l'échauffement des pointes par la décharge électrique. — *Ledeboer* et *Maneuvrier.* Sur l'emploi et la graduation de l'électromètre à quadrants dans la méthode homostatique. — *Malbot.* Résultats généraux d'une nouvelle étude sur plusieurs séries de monamines grasses et aromatiques. — *Grawitz.* Sur les couleurs dérivées des chromates d'aniline. — *Tony-Garcin.* Procédé général d'acidimétrie des vins rouges ou blancs, des moûts, cidres, bières, etc. — *Pelseneer.* Sur la valeur morphologique de l'épipodium des gastropodes rhipidoglosse (Streptoneura aspidobranchia). — 15. *Halphen.* Un théorème sur les arcs des lignes géodésiques des surfaces de révolution du second degré. — *Boussinesq.* Sur la théorie des déversoirs en mince paroi et à nappe soit déprimée, soit soulevée, c'est-à-dire soumise inférieurement à une pression constante, plus petite ou plus grande que celle de l'atmosphère exercée au-dessus. — *Berthelot.* Sur la graduation des tubes destinés aux mesures gazométriques. — *Marey.* Du travail mécanique dépensé par le goéland dans le vol horizontal. — *Mouchot.* Propriétés descriptives segmentaires ou métriques de la circonférence de mode quelconque. — *Bigourdan.* Sur la réduction de la distance apparente de deux astres voisins à leur distance moyenne d'un époque donnée. — *Rambaud* et *Sy.* Observations de la nouvelle planète (269) Palisa, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de 0^m,50. — *Gruey.* Positions apparentes de la comète d'Olbers (✱≡ Brooks, 24 août 1887), mesurées à l'équatorial de 8 pouces de l'Observatoire de Besançon. — *Trouvelot.* Nouvelle éruption solaire. — *Ditte.* Action de l'acide carbonique sur quelques alcalis. — *A.* et *P. Buisine.* Sur une nouvelle source d'acide caprique. — *Bondonneau* et *Foret.* De la saccarification directe, par les acides, de l'amidon contenu dans les cellules végétales; extraction du glucose formé par la diffusion. — *Vaillant.* Les rayons tactiles des Bathypteroïs Günther. — *Garnault.* Sur la structure et le développement de l'œuf et de son follicule chez les chitonides. — *Meunier.* Examen de quelques échantillons géologiques, provenant de la baie de Lobito (Angola). — *Viala.* Le Wite Rot ou Rot blanc (Coniothyrium diplodiella) aux États-Unis d'Amérique. — *Boillot.* Sur les expériences de M. Weyher et de M. Colladon, destinées à élucider la question des trombes. — 16. *Mouchez.* Catalogue de l'Observatoire de Paris. — *Id.* Préparatifs d'exécution de la Carte du ciel. — *Boussinesq.* Sur la théorie des

déversoirs épais, ayant leur seuil horizontal et évasé ou non à son entrée. — *Lippmann.* Des formules de dimensions en électricité et de leur signification physique. — *Berthelot.* Recherches sur le drainage. — *Brown-Séquard.* Dualité du cerveau et de la moelle épinière, d'après des faits montrant que l'anesthésie, l'hyperesthésie, la paralysie et des états variés d'hypothermie et d'hyperthermie, dus à des lésions organiques du centre cérébro-spinal, peuvent être transférés d'un côté à l'autre du corps. — *Lechartier.* Du chauffage des cidres. — *Bigourdan.* Observations de la nouvelle planète (270) Peters, faites à l'Observatoire de Paris (équatorial de la tour de l'Ouest). — *Mathieu.* Sur une principe de l'électro-dynamique. — *Joubin.* Sur la dispersion rotatoire magnétique. — *Ducretet.* Enregistreur mécanique et automatique des signaux transmis par les télégraphes et les projecteurs optiques. — *Decharme.* Courbes magnétiques isoclines. — *Barbier* et *Vignon.* Sur un nouveau mode de formation des safranines substituées. — *Guntz.* Sur la chaleur de formation du zinc-éthyle. — *Jolyet, Bergonié* et *Sigalas.* Echanges gazeux pulmonaires dans la respiration de l'homme. Variations de l'azote. — *Picheney.* Recherches sur l'origine bovine de la scarlatine. Contagion de la vache à l'enfant. — *Demeny.* Étude des déplacements du centre de gravité dans le corps de l'homme, pendant les actes de la locomotion. — *Durand (de Gros).* Morphologie des membres locomoteurs chez les vertébrés. — *Kunstler.* Contribution à la technique des bactériacées. — *Daremberg.* Sur la durée variable de l'évolution de la tuberculose. — *Guitel.* Sur le système de la ligne latérale des Lépadogasters. — *Dubois.* De la fonction photogénique chez le Pholas dactylus. — *Hovelacque.* Structure et valeur morphologique des cordons souterains de l'Utricularia montana.

†Cosmos. Revue des sciences et de leur applications. N. S. N. 141-144. Paris, 1887.

†Értekezések a mathematikai tudományok köréből. Köt. III, 1, 2. Budapest, 1886-87.

†Értekezések a természettudományok köréből. Köt. XV, 19; XVI, 1-6; XVII, 1. Budapest, 1885-87.

†Ertesitö (Archaeologiai). Köt. VI, 3-5; VII, 1-2. Budapest, 1886-87.

†Értesitö (Mathematikai és természettudományi). Köt. IV, 7-9; V, 1-5. Budapest, 1886-87.

†Füzetek (Természetrajzi). Vol. XI, 1. Budapest, 1887.

Kocyan. Die Säugethiere der Nord-Tátra. — *Lendl.* Ueber die Begattung und die Copulationsorgane von Trochosa infernalis, Motsch. — *Mocsáry.* Studia synonymica. — *Friese.* Species aliquot novæ generis Andrena Fabr. — *Kuthy.* Trachyphlœus Frivaldszkyi, species coleopterorum nova e familia Curculionidarum. — *Mocsáry.* Species tres novæ generis Anthidium Fabr.

†Гласник Српскога Ученог Друштва. К. 65-67. У Београду, 1886-87.

†Jahrbuch des k. deutschen Archäologischen Instituts. Bd. II, 1887, H. 3. Berlin.

Conze. Bronzestatuette eines Hermes. — *Studniczka.* Antenor der Sohn der Eumares und die Geschichte der archaischen Malerei. — *Dümmler.* Attische Lekythos aus Cypern. — *Robert.* Manes im Berliner Museum. — *Sittl.* Der Hesiodische Schild des Herakles. — *Belger.* Zur Bronzestatue eines Faustkämpfers in Rom. — *Morgenthau.* »Athena und Marsyas «.

†Jahresbericht (LXXI) der Naturforschenden Gesellschaft in Emden. 1885-86. Emden, 1887.

†Jahresbericht über die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XV, 1. Berlin, 1887.

Becher. Bericht über die Litteratur zu Quintilian aus den Jahren 1880 bis 1887. — *Schiller.* Jahresbericht über die römischen Staatsaltertümer für 1885.

†Journal (American chemical). Vol. XI, 5. Baltimore, 1887.

Atwater and *Woods.* Notes on the Soda-Lime Method for Determining Nitrogen. — *Loring Jackson* and *Wing.* On Benzoltrisulphonic Acid. — *Id. id.* On the Action of Nitric Acid on Symmetrical Trichlorbenzol. — *Mixter* and *Walther.* On Nitro Derivatives of Oxanilide. — *Id.* and *Willcox.* On Nitro Derivatives of Dibrom-Oxanilide. — *Michael.* Remarks on the Constitution of Levulinic and Maleic Acids. — *Remsen* and *Hayes.* On Sulphon-Fluorescein. — *Anschütz* and *Selden.* Contributions to our Knowledge of Glaser's Two Monobromcinnamic Acids.

†Journal (American) of Mathematics. Vol. X, 1. Baltimore, 1887.

Sylvester. Lectures on the Theory of Reciprocants. XXXIII-XXXIV. — *Moore.* Algebraic Surfaces of which every Plane-Section is Unicursal in the Light of *n*-Dimensional Geometry. — *Jenkins.* On Professor Cayley's Extension of Arbogast's Method of Derivations. — *MacMahon.* Properties of a Complete Table of Symmetric Functions. — *Bolza.* On Binary Sextics with Linear Transformations into Themselves. — *Cayley.* On the Transformation of Elliptic Functions (Sequel). — *Woolsey Johnson.* Symbolic Treatment of Exact Linear Differential Equations.

Journal (The american) of science. Vol. XXXIV, n. 202. New Haven, 1887.

Hazen. The relation between Wind Velocity and Pressure. — *Irving.* Is there a Huronian Group? — *Trowbridge* and *Hutchins.* Oxygen in the Sun. — *Wells.* Bismutosphærite from Willimantic and Portland, Conn. — *Williams.* Note on some remarkable Crystals of Pyroxene from Orange County, N. Y. — *Hallock.* The Flow of Solids. — *Withfield.* Analyses of some Natural Borates and Borosilicates. — *Hill.* The Texas Section of the American Cretaceous. — *Marsh.* Notice of New Fossil Mammals.

†Journal de physique théorique et appliquée. 2e sér. t. VI. Oct. 1887. Paris.

Cornu. Sur la condition de stabilité du mouvement d'un système oscillant soumis à une liason synchronique pendulaire. — *Id.* Sur la synchronisation d'une oscillation faiblement amortie. Indicatrice de synchronisation représentant le régime variable. — *Mercadier.* Sur la théorie du téléphone. Monotéléphone ou résonateur électromagnétique. — *Michelson.* Essai théorique sur la distribution de l'énergie dans les spectres des solide.

†Journal für die reine und angevandte Mathematick. Bd. CII, 1. Berlin, 1887.

Rudio. Ueber primitive Gruppen. — *Stern.* Zur Theorie der Function $E(x)$. — *Kneser.* Arithmetische Begründung einiger algebraischer Fundamentalsätze. — *Schwering.* Beitrag zur Theorie gewisser complexer Zahlen. — *Pochhammer.* Ueber die Differentialgleichung der allgemeineren hypergeometrischen Reihe mit zwei endlichen singulären Punkten.

†Journal of the Chemical Society. N. CCXCIX. Oct 1887. London.

Perkin. The Synthetical Formation of Closed Carbon-chains. Part II. On the Action of Trimethylene Bromide on the Sodium Compounds of Ethylic Acetoacetate, Benzoylacetate, Paranitrobenzoylacetate, and Acetonedicarboxylate. — *Hikorokuro Yoshida.* On Aluminium in the Ashes of Flowering Plants. — *Hall.* Some Ethereal Salts of the Vanadium Acids. — *Ramsay* and *Young.* Evaporation and Dissociation. Part VII. A Study of the Thermal Properties of a Mixture of Ethyl Alcohol and Ethyl Oxide. — *Mendeléeff.* The Compounds of Ethyl Alcohol with Water. — *Ling.* Isomeric Change in the Phenol Series. (Second Notice). — *Tamemasa Haga.* The Effects of Dilution and the Presence of Sodium Salts and Carbonic Acid upon the Titration of Hydroxylamine by Iodine.

†Journal of the China Branch of the Royal Asiatic Society. Vol. XXI, N. S. n. 5-6. Shanghai, 1887.

Giles. The family Names. — *Parker.* Manchu relations with Tibet.

†Journal of the r. Microscopical Society. 1887, part 5. London.

Massee. A Monograph of the Genus Lycoperdon (Tournef).

†Közlemények (Archaeologiai). Köt. XV. Budapest, 1886.

†Közlemények (Mathematikai es Természettudomány) vonatkozolag a hazai viszonyokra. Köt. XXI, Sz. II-V. Budapest, 1885.

†Lumière (La) électrique. T. XXVI, n. 40-43. Paris, 1887.

†Mémoires de l'Académie impériale des sciences de St. Pétersbourg. 7e sér. T. XXXIII, 3-8; XXXIV, 1-3. St. Pétersbourg, 1885-86.

XXXIII, 3. *Shdanow.* Recherches sur l'orbite intermédiaire de la comète de Faye dans la proximité de Jupiter en 1841. — 4. *Owsiannikow.* Studien ueber das Ei, hauptsächlich bei Knochenfischen. — 5. *Wild.* Termins-Beobachtungen der Erdmagnetischen Elemente und Erdströme im Observatorium zu Pawlowsk vom Sept. 1882 bis Aug. 1883. — 6. *Mojsisovics.* Arktische Triasfaune. — 7. *Lahusen.* Die Inoceramen-Schichten an dem Olenek und der Lena. — 8. *Holm.* Revision der Ostbaltischen silurischen Trilobiten. — XXXIV, 1. *Stuckenberg.* Materialien zur Kenntniss der Fauna der Devonischen Ablagerungen Sibiriens.— 2. *Nyrén.* Untersuchung der Repsold'schen Theilung des Pulkowaer Verticalkreises nebst Auseinandersetzung der Angewandten Untersuchungsmethode. — 3. *Setschenow.* Ueber die Absorptionscoefficienten der Kohlensäure in den zu diesem Gase indifferenten Salzlösungen.

†Mémoires et Compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Juillet 1887. Paris.

Hersent. Communication sur la construction des écluses de Saint-Aubin-Elbeuf, au moyens de caissons métalliques et d'air comprimé. — *Chevalier.* Travaux graphiques pour le calcul des ressorts à lames employés dans le matériel des chemins de fer. — *de Dax.* Excursion à Rouen et au Havre.

†Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. Heft 36. Yokohama, 1887

Mayet. Japanische Bevölkerungs- Statistik. — *Wagener.* J. J. Rein's Japan, II Theil. — *Michaelis.* Kleinere Mittheilung. — Vorschläge für Reisen auf den Nördlichen Japanischen Inseln.

†Monatsblätter des wissenschaftlichen Club. Jhg. XI, 1. Wien, 1887.

†Naturforscher (Der). Jhg. XX, n. 38-43. Tübingen, 1887.

†Proceedings of the royal geographical Society. N. M. S. Vol. IX, 10. London, 1887.

Bevan. Discovery of two New Rivers in British New Guinea. — *Whitehouse.* The Raïan Mœris; or Storage Reservoir of Middle Egypt. — *Ardagh.* The Feasibility of the Raïan Project. — *Surtees.* The Desert From Dahshur to Aïn Raïan. — *Brown.* The Bar Yusuf, Roughly Describing its Present State and Uses. — *Douglas Freshfield.* The Caucasus.

†Proceedings of the royal Society. Vol. XLII, 257; XLIII, 258. London, 1887.

Carnelley and *Haldane.* The Air of Sewers. — *Abercromby.* On the Relation between Tropical and Extra-tropical Cyclones. — *Chree.* Conduction of Heat in Liquids. — *Dowdeswell.* On Rabies. — *Beevor* and *Horsley.* A Further Minute Analysis, by Electric Stimulation, of the so-called Motor Region of the Cortex Cerebri in the Monkey (M a c a c u s s i n i c u s).

†Report (Annual) of the Board of Regents of the Smithsonian Institution. 1885, part I. Washington, 1886.

†Résumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séance du 5 août et 7 octobre 1887. Paris.

†Revista do Observatorio i. do Rio de Janeiro. Anno II, n. 8, 9. Rio de Janeiro, 1887.

†Revista de ciencias históricas. T. V, 4. Barcelona, 1887.

Sanpere y Miquel. Vindicación de Andobales y Mandonio. — *Segura.* Documentos para las costumbres de Cataluña durante la Edad Media. — *de la Vinaza.* Adiciones á los siglos XVI, XVII y XVIII del Diccionario de los más ilustres Profesores de las Bellas Artes en España, de don Juan Agustín Cean Bermúdez. — *Coroleu.* Colección de documentos catalanes históricos y hasta hoy inéditos. — *Brunet.* Antigüedad de la moneda.

†Revue internationale de l'électricité. T. V, n. 43-44. Paris, 1887.

†Revue (Nouvelle) historique de droit français et étranger. 1887, n. 5. Paris.

Esmein. La chose jugée dans le droit de l'empire franc. — *Beaudouin.* La participation des hommes libres au jugement dans le droit franc. 3° La convocation des hommes libres au tribunal. 4° Les rachimbourgs. — *Planiol.* L'Assise au comte Geffroi.

†Revue politique et littéraire. 3e sér. T. XL, 14-17. Paris, 1887.

†Revue scientifique. 3e sér. T. LX, 14-17. Paris, 1887.

†Rundschau (Naturwissenschaftliche). Jhg. II, 41-44. Braunschweig, 1887.

†Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwiss. Gesellschaft Isis. Jhg. 1887. Jan.-Juni. Dresden.

Helm. Die bisherigen Versuche, Mathematik auf volkswirthschaftliche Fragen anzuwenden, mit 1 Holzschnitt. — *Schneider.* Der ägyptische Granit und seine Beziehungen zur altägyptischen. — *Neubert.* Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen zu Dresden.

†Studies (Johns Hopkins University) in historical and political science. 5th Ser. IX. Baltimore, 1887.

Brice. The predictions of Hamilton and De Tocqueville.

†Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. 1886, vol. XIX. Wellington, 1887.

Transactions of the Edinburgh geological Society. Vol. V, 3. Edinburgh, 1887.

Henderson. On Sands and Gravels at Musselburgh and Stockbrigde. — *Tait Kinnear.* On the Genus Fenestella. — *Hamilton Bell.* On Exposures of Old Red between Callander and Crieff. — *Wallace.* On Upper Stratherrick. — *Thomson.* On the Genus Lithostrotion. — *Black.* On Brighton Beaches after Storms of October and December 1886. — *Henderson.* On Sections in the Queen's Park. — *M'Diarmid.* On the Evolution and Classification of Igneous Rocks. — *Claypole.* On the Lake Age in Ohio. — *M'Diarmid.* On Granite and Porphyry or Felstone. — *Young.* On a New Family of the Polyzoa. — *Tait Kinnear.* On a New Crustacean from Ardross, Fife. — *Melvin.* On Hutton's Views of the Vegetable Soil or Mould, and Vegetable and Animal Life.

†Transactions of the Manchester Geological Society. Vol. XIX, 8-10. Manchester, 1887.

Hunter Spencer's Water-Tight Cartridge Cases. — The Argus Safety Lamp. — The Cambassédès Lamp. — *Thew.* A Gauzeless Safety Lamp. — Lamp Testing Apparatus. — The Utilisation of Marsh, or Natural Gas. — *Dugdale.* General Section of the Lower

Coal Measures and Millstone Grit Rocks in the Forest of Rossendale, with Remarks on some of the Fossiliferous Beds Contained therein. — Granite Boulder and Fossil Plant from the Gannister Coal, Bacup.

†Труды русскаго энтомологическаго общества. T. XX. 1886. С.-Петербургъ, 1887.

Radoszkowski. Faune hyménoptèrologique Transcaspienne. — *Morawitz.* Neue transcaucasische Apidae. — *Jakowleff.* Descriptions d'espèces nouvelles ou peu connues du genre Sphenoptera Sol. des régions paléarctiques. — *Kraatz.* Ueber Cetonien aus Turkestan. — *Portschinsky.* Orthoptera nonnulla nova vel parum cognita. — *Ganglbauer.* Turkestanische Bockkäfer. — *Id.* Die Bockkäfer der Halbinsel Korea. — *Id.* Ein neuer Pogonochaerus aus dem Kaukasus. — *Faust.* Verzeichniss der von den Herrn Wilkins und Grumm-Grshimaïlo in Turkestan, Buchara und im Pamir gesammelten Curculioniden. — *Radoszkowski.* Revision du genre Dasypoda Latr. — *Morawitz.* Insecta in itinere cl. N. Przewalsckii in Asia centrali novissime lecta. I. Apidae. — *Séménow.* Notice sur quelques Carabes russes. — *Jakowlew.* Quelques matériaux pour servir à la connaissance de la distribution géographique des mouches à scie (Tenthredinidae) en Russie. — *Tschichérine.* Remarques sur une espèce déjà connue et description d'une espèce nouvelle du genre Poecilus Bon. — *Brandt.* Vergleichend-anatomische Untersuchungen über das Nerven-System der Isopoda. — *Faust.* Insecta in itinere cl. N. Przewalskii in Asia centrali novissime lecta. II. Curculionidae. — *Ganglbauer.* Zwei neue Caraben. — *Schnabl.* Contributions à la faune diptérologique. Genre Aricia.

†Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preuss. Rheinlande ecc. Jhg. XLIV, 1. Bonn, 1887.

Hosius. Ueber den Septarienthon von Schermbeck. — *Knops.* Ueber die Molekularrefraktion des Isomerien Fumar-, Maleïnsäure, Mesacon-Citracon-Itaconsäure und des Thiophens und ihre Beziehung zur chemischen Constitution dieser Substanzen. — *Esser.* Die Entstehung der Blüthen am alten Holze.

†Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses 1887. Heft VII. Berlin.

Stercken. Die Technik der Weissblechfabrikation. — *Fink.* Zur Theorie der Turbinen.

†Wochenschrift der öst. Ingenieur- und Architekten-Vereines. Jhg. XII, 39-43. Wien, 1887.

†Zeitschrift des österr. Ingenieur- und Architekten-Vereins. Jhg. XXXIX, 3. Wien, 1887.

Kinzer. Eiserne Klappbrücke zu Königsberg i. P. Reisebericht von diplom.— *Schrader.* Strom- und Hafenbau in Nordfrankreich. — *Lorenz.* Die Höhenlage bei den Eisenbahnen. — *Müller-Breslau.* Theorie statisch unbestimmter Systeme unter Berücksichtigung von Anfangsspannungen.

†Zeitschrift (Historische). N. F. Bd. XXII, 3. München und Leipzig, 1887.

Ritter. Ueber die Anfänge des niederländischen Aufstandes. — *Baillen.* Fürstenbriefe an Napoleon I. — *Krauste.* Der grosse Kurfürst und die protestantischen Ungarn.

†Zeitung (Stettiner Entomologische). Jhg. 48. Stettin, 1887.

Pubblicazioni non periodiche
pervenute all'Accademia nel mese di novembre 1887.

Pubblicazioni italiane.

**Alvino F.* — I calendari. Fasc. 1-22. Firenze, 1887. 8°.

**Bajo A.* — Punti di rottura e calo totale degli archi gravati di pesi continui o discontinui. Coefficienti di elasticità delle pietre. Napoli, 1887. 8°.

**Baldi B.* — Vite inedite di matematici italiani pubblicate da *E. Narducci.* Roma, 1887. 4°.

†Bilanci provinciali per l'anno 1885. Roma, 1887. 4°.

**Brignardello G. B.* e *Desimoni C.* — Intorno ad una nuova medaglia del doge Giano II de' Campo Fregoso (Lettera e risposta). Roma, 1882. 8°.

**Carazzi D.* — Materiali per una avifauna del golfo di Spezia e della Val di Magra. Spezia, 1887. 8°.

**Desimoni C.* — Sui quarti di danaro genovese e sui loro nomi volgari. Firenze, 1874. 8°.

**Id.* — Nuove considerazioni sui quarti di danaro genovino. Genova, s. a. 8°.

**Id.* — Intorno alla vita ed ai lavori di Andalò di Negro matematico ed astronomo genovese del secolo XIV e d'altri matematici e cosmografi genovesi. Memoria seguìta da un catalogo dei lavori di Andalò di Negro compilato da *B. Boncompagni.* Roma, 1875. 4°.

**Id.* — Osservazioni sopra due portolani di recente scoperti, e sovra alcune proprietà delle carte nautiche. Genova, 1875. 8°.

**Id.* — Di un recente giudizio sulla importanza storica della battaglia di Legnano. Genova, 1876. 8°.

**Id.* — Il marchese Bonifacio di Monferrato e i trovatori provenzali alla Corte di lui. Genova, 1878. 8°.

**Id.* — I viaggi e la carta dei fratelli Zeno veneziani (1390-1403). Studî 1° e 2°. Firenze, 1878 e 1885. 8°.

**Id.* — Cronaca di Genova scritta in francese da *Alessandro Salvago.* Genova, 1879. 8°.

**Id.* — I conti dell'ambasciata al Chan di Persia nel MCCXCII. Genova, 1879. 8°.

**Id.* — Actes passés en 1271, 1274 et 1279 a l'Aïas (Petite Aiménie) et à Beyrouth par devant des notaires génois. Gênes, 1881. 4°.

**Id.* — Intorno a Giovanni Caboto genovese scopritore del Labrador e di altre regioni dell'alta America settentrionale. Documenti. Genova, 1881. 8°.

**Id.* — Intorno al fiorentino Giovanni Verrazzano scopritore in nome della Francia di regioni nell'America settentrionale. Studio II con appendice. Genova, 1881. 8°.

Desimoni C. — Pero Tafur e il suo incontro col veneziano Nicolò de' Conti. Genova, 1881. 8°.

**Id.* — Actes passés à Famagouste de 1299 à 1301 par devant le notaire gènois Lamberto de Sambuceto. Gênes, 1883. 4°.

**Id.* — Descrizione di un aquilino d'argento e cenni di altre monete genovesi. Genova, 1886. 8°.

**Id.* — Il libro del barone *Carutti* « Umberto Biancamano ». Genova, 1886, 8°.

**Id.* — Il marchese di Monferrato, Guglielmo il Vecchio e la sua famiglia secondo gli studî recenti, con un'appendice sui trovatori genovesi. Genova, 1886. 8°.

**Id.* — Statuti dei padri del Comune della Repubblica genovese. Genova, 1886. 4°.

**Id.* — « Archives de l'Orient latin publiés sous le patronage de la Société de l'Orient latin et la direction du comte Riant ». — « Bibliographie de l'Orient latin (1881-1883) ». Firenze, 1887. 8°.

**Id.* — « 1° Intorno ad alcuni nuovi studî sulla vita e le opere di Galileo Galilei » di *A. Favaro*. — 2° « Documenti inediti per la storia dei manoscritti galilejani ». Id. — 3° « Le matematiche nell'arte militare secondo un autografo di Galileo ». Id. Firenze, 1887. 8°.

**Id.* — « La France en Orient au XIV^e^ siècle. Expédition du marechal Boncicaut », par *Delaville Le Roux*. Firenze, 1887. 8°.

**Id.* — Regesti delle lettere pontificie riguardanti la Liguria dai più antichi tempi fino all'avvenimento di Innocenzo III. Genova, 1887. 4°.

**Id.* — Trattato dei genovesi col Chan dei Tartari nel 1380-1381, scritto in lingua volgare. Firenze, 1887. 8°.

**Id.* — « Codex Cumanicus Bibliothecae ad Templum Divi Marci Venetiarum, primum ex integro edidit, prolegomenis, notis et compluribus glossariis instruxit Comes *Geza Kuun* ». Firenze, s. a. 8°.

**Id.* — Della conquista di Costantinopoli per Maometto II nel MCCCCLIII. Opuscolo di *Adamo di Montaldo* ripubblicato con introduzione ed avvertenze. Genova, s. a. 8°.

**Id.* — « Deutsche Pilgerreisen nach dem Heiligen Lane » von *D. R. Röricht* und *H. Meisner*. Firenze, s. a. 8°.

**Id.* — Di alcune recenti pubblicazioni intorno a Galileo. Genova, s. a. 8°.

**Id.* — « Histoire du commerce du devant au moyen âge par *W. Heyd* ». Ed. française refondue et considérablement augmentée. I, II. Firenze, s. a. 8°.

**Id.* — Intorno alla impresa di Megollo Lercari in Trebisonda. Lettere di *Bartolomeo Senarega* a Giovanni Pontano. Genova, s. a. 8°.

**Id.* — La décroissance graduelle du dernier de la fin du XI^e^ au commencement du XIII^e^ siècle. Paris, s. a. 8°.

**Id.* — Le pubblicazioni della Società dell'Oriente latino. Firenze, s. a. 8°.

**Id.* — « Libro d'oltremare di fra Nicolò da Poggibonsi » pubblicato da *Alberto Bacchi della Lega*. Firenze, s. a. 8°.

*Desimoni C. — Notizie di Paris Maria Salvago e del suo osservatorio astronomico in Carbonara. Genova, s. a. 8°.

*Id. — « Nuovi documenti intorno alle pratiche di pace fra Federico Barbarossa e i Lombardi », di *G. Tononi.* Firenze, s. d. 8°.

*Id. — « Sui denari minuti della Zecca genovese ». Genova, s. a. 8°.

*Id. — Sui marchesi di Massa in Lunigiana e di Parodi nell'oltregiogo ligure, nei secoli XII e XIII. Firenze, s. a. 8°.

*Id. e *Belgrano L. T.* — Atlante idrografico del medio evo posseduto dal prof. Tammar Luxoro, pubblicato a facsimile ed annotato. Genova, 1867. 8°.

**Garibaldi P. M.* — Stato meteorologico e magnetico di Genova per l'anno 1886. Genova, 1887. 4°.

*Inaugurazione del monumento all'ingegnere Alberto Castigliano. Asti, 1887. 8°.

**Lachi P.* — L'epitelio vescicale secondo i varî gradi di distensione della vescica. Perugia, 1887. 8°.

†Osservazioni fenoscopiche sulle piante. Pubblicazione della Direzione generale dell'agricoltura. Roma, 1887. 4°.

**Salvo R.* — I Siculi. Ricerca di una civiltà italiana anteriore alla greca. Stato civile. Palermo, 1887. 16°.

**Savastano L.* — Tubercolosi, iperplasie e tumori dell'olivo. I e II Memoria. Napoli, 1887. 4°.

**Sergi G.* — Cranî di Omagnaca. Roma, 1887. 8°.

**Id.* e *Moschen L.* — Crani peruviani antichi del Museo antropologico nella Università di Roma. Firenze, 1887. 8°.

Pubblicazioni estere.

†*Ahlheim A.* — De Senecae Rhetoris usu dicendi quaestiones. Darmstadini, 1886. 8°.

†*Bachmann J.* — ዜና ፡ ስክንድስ ፡ ጠቢብ ፡ ወትምህርታቲሁ ፡ ወጥበቡ ። Das Leben und die Sentenzen des Philosophen Secundus des Schweigsamen. Nach dem Aethiopischen und Arabischen. Halle, 1887. 8°.

†*Barthe A.* — Ueber die Präpositionen *par* und *pur* in einigen Anglorum Denkmälern nebst einleitenden Bemerkungen ueber das Verhältnis der Quatre Livres des Rois und der anglonorm. Psalter zu ihren Vorlagen. Marburg, 1887. 8°.

†*Becker K.* — Die Mysterien: Le siége d'Orléans und La destruction de Troye le Grant. Eine sprachliche Untersuchung. Marburg, 1886. 8°.

†*Bellinger C.* — Epilepsie bei Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen. Marburg, 1887. 8°.

†*Biebach A.* — De Re municipali Salonitana. Halis, 1887. 8°.

†*Bieck P.* — Beiträge zur Casuistik der Nierengeschwülste. Marburg, 1886. 8°

†*Boerner E.* — Anatomische Untersuchung eines Kindes mit Phocomelie. Marburg, 1887. 8°.

†*Bohnhardt W.* — Das Personal-Pronomen im Altprovenzalischen. Marburg, 1887. 8°.

†*Boltz C.* — Quaestiones de consilio quo Thucidides historiam suam conscripserit. Halae, 1887. 8°.

†*Bormann E.* — Die Jagd in den altfranzösischen Artus- und Abenteuer-Romanen. Marburg, 1887. 8°.

†*Borndrück A.* — Ein Fall von Oesophaguscarcinom mit Durchbruch in den linken Vorhof. Giessen, 1886. 8°.

†*Bott L.* — Ueber das quergestreifte Muskelsarkom der Niere. Giessen, 1887. 4°.

†*Böttcher E.* — Orographie und Hydrographie des Kongobeckens. Halle, 1887. 8°.

†*Brauns R.* — Studien ueber den Palaeopikrit von Amelose bei Biedenkopf und dessen Umwandlungsprodukte. Marburg, 1887. 8°.

†*Brockmann H.* — Beiträge zur Dioptrik centrirter sphärischer Flächen. Rostock. 1887. 8°.

†*Büchner G.* — Die Chanson de Geste des Loherains und ihre Bedeutung für die Culturgeschichte. Leipzig, 1886. 8°.

†*Büchting E.* — Glaubwürdigkeit Hincmars von Reims im dritten Teile der sogenannten Annalen von St. Bertin. Halle, 1887. 8°.

†*Büge E.* — Ueber die Stellung des Tungusischen zum Mongolisch-Türkischen. I. Dessau, 1886. 8°.

†*Bulle H.* — Beiträge zur Anatomie des Ohres. Rostock, 1886. 8°.

†*Busch R.* — Ueber die Betheuerungs- und Beschwörungsformeln in den Miracles de Nostre Dame par personnages. Marburg, 1886. 8°.

**Busin.* — Quelques considérations générales sur les cartes du temps et spécialement sur les types isobariques en Italie. Nancy, 1886. 8°.

†*Bussler E.* — De sententiarum asyndeti usu euripideo. Halis, 1887. 8°.

†*Chijs J. A. van der* — Dagh-Register gehonden int Casteel Batavia vant passerende daer terplaetse als over geheel Nederlandts-India, Anno 1640-1641. Batavia, 1887. 4°.

†*Cnyrim E.* — Sprichwörter, sprichwörtliche Redensarten und Sentenzen bei den provenzalischen Lyrikern. Marburg, 1887. 8°.

†*Cold C.* — Kusten-Veränderungen im Archipel. Marburg, 1886. 8°.

†*Cook A.* — Ueber die Berkeleysche Philosophie. Hallae, 1886. 8°.

†*Cotes E. C.* and *Swinhoe C. A.* — A Catalogue of the moths of India. Part I. Sphinges. Calcutta, 1887. 8°.

†*Cramer A.* — Beiträge zur Kenntniss des Glycogens. München, 1887. 8°.

†*Cramer F.* — De Perfecti Coniunctivi usu potentiali apud priscos scriptores latinos. Marburgi, 1886. 8°.

†*Degenhardt E.* — Die Metapher bei den Vorläufern Molière's (1612-1654). Marburg, 1886. 8°.

† *Deicke W.* — Ueber einige Derivate der β Metaxylolsulfonsäure und das flüssige Dibrommetaxilol. Rostock, 1887. 8°.

† *Dietrich O.* — Der Triumphus St. Remacli eine Quelle für die Geschichte des 11 Jahrhunderts. Halle, 1887. 8°.

† *Dinkler M.* — Ueber Bindegewebs - und Gallengangsneubildung in der Leber bei Chronischer Phosphorvergiftung und sog. acuter Leberatrophie. Halle, 1887. 8°.

† *Disselhorst R.* — Studien über Emigration. Halle, 1887. 8°.

† *Dittemberg G.* — De sacris Rhodiorum Commentatio altera. Accedit Epimetrum de inscriptione quadam Coa. Halis, 1887. 4°.

† *Döhler E.* — Der Angriff George Villiers's Herzogs von Buckingham auf die heroischen Dramen und Dichter Englands im XVII Jahrhundert. Halle, 1887. 8°.

† *Dransfeld N.* — Der Zusammenhang des Wissens mit dem Gewissen, insbesondere die praktische Bedeutung des ersteren für letzteres. Halis, 1887. 8°.

† *Ebeling A.* — Ein Fall von Hemicephalie. Halle, 1886. 8°.

† *Eckhard C.* — Ein Beitrag zur Lehre von dem Vorkommen gehörnter weiblicher Rehe. Giessen, 1886. 8°.

† *Entzian H.* — De notione verborum tentandi ex usu veteris testamenti explicata. Halis, 1886. 8°.

† *Erhardt Th.* — Ein Fall von intraarticulär gelegener Exostosis Cartilaginea am Knie. Leipzig, 1887. 8°.

† *Faust E. K. R.* — Richard Brome. Ein Beitrag zur Geschichte der Englischen Litteratur. Halle, 1887. 8°.

† *Felici G. S.* — Die religionsphilosophischen Grundanschauungen des Thomas Campanella. Halle, 1887. 8°.

† *Felix H.* — Quaestiones grammaticae in Velleium Paterculum. Hallae, 1886. 8°.

† *Fernbach L.* — Die Bewegung einer homogen mit Masse belegten Starren Geraden auf einer geradlinigen Fläche. Halle, 1887. 8°.

† *Fey C.* — Die sittlichen Anschauungen des Salominischen Spruchbuchs. Halle, 1886. 8°.

† *Fink H.* — Beitrag zur Lehre von der diabetischen Lungenerkrankung. Giessen, 1887. 8°.

† *Fischer W.* — Ueber die Tension der über flussiger und der über fester Substanz gesättigten Dämpfe. Darmstadt, 1886. 8°.

† *Flavius J.* — Epitomae adhuc ineditae pars prima. Marburgi, 1887. 4°.

† *Frank R.* — Des Regnerus Engelhard peinliches Recht. Göttingen, 1887. 8°.

† *Franke H.* — Ueber Bedeutung, Inhalt und Alter des « Sepher Hajjaschar ». Halle, 1887. 8°.

† *Franke W.* — Ueber Sympathicus-Reflexe beim Frosch. Halle, 1886. 8°.

† *Frendenstein C.* — Beitrag zur Trachomfrage. Berlin, 1887. 8°.

†*Fries L.* — Montchrestien's « Sophonisbe » seine Vorgänger und Quellen. Marburg, 1886. 8°.

†*Fritzschius F. V.* — Coniectaneorum. Pars secunda. Rostockii, 1887. 4°.

†*Frölich C.* — Halogenderivate des β-Naphtochinons und deren Verhalten gegen Alkali. Marburg, 1887. 8°.

†*Fromme G.* — Zur Kenntniss der β- Dichlorpropionsäure und ueber Bildung der Xeronsäure aus α- Dibrom-Normalbuttersäure. Braunschweig, 1887. 8°.

†*Frommknecht C.* — Studien an Eruptivgesteinen aus der Umgegend von Neuhaldensleben. Halle, 1887. 8°.

†*Fuhr F.* — Die Exstirpation der Schilddrüse. Giessen, 1886. 8°.

†*Gaul K. W.* — Romanische Elemente in dem Latein der Lex salica. Giessen, 1886. 8°.

**Gazzoletti A.* — La patria dell'italiano, con Versione inglese di H. Phillips. Philadelphia, 1887. 4°.

†*Gebhard F.* — Secundäre Degerationen nach tuberkulöser Zerstörung des Pons. Halle, 1887. 8°.

†*Geist J.* — Ueber ein Carcinom der Bartholinischen Drüse. Halle, 1887. 8°.

†*Gelbke C.* — Die Volksdichte des Mansfelder See- und des Saal-Kreises auf Grund der Volkszählung vom 1° Decbr. 1885. Halle, 1887. 8°.

†*Gerland C.* — Die Einwirkung von Brom auf Diamido-α-Naphtol. Marburg, 1886. 8°.

†*Glöckner H.* — Die Irrigation des puerperalen Uterus speciell mit Carbolsäure unter besonderer Berücksichtigung des sogenannten « Carbolzufalles ». Dresden, 1886. 8°.

†*Godde B.* — Ein Fall von Ovariotomie complizirt mit Parotitis und Psychischer Erkrankung. Münster, 1887. 8°.

**Govi G.* — Du cercle chromatique de Newton. Paris, 1887. 4°.

†*Graubner R.* — Ein Beitrag zur Lebensgeschichte Martin Rinckarts. Halle, 1886. 8°.

†*Greifeld A.* — De Andriae terentianae gemino exitu. Halis, 1887. 8°.

†*Grisson H.* — Ueber das Verhalten der Glycosidae im Thierkörper. Regensburg, 1887. 8°.

†*Groesst J.* — Qua tenus Silius Italicus a Vergilio pendere videatur. Aquis, 1887. 8°.

†*Grolman W. von* — Beitrag zur Kenntniss der Netzhautgliome. Leipzig, 1887. 8°.

†*Gröneveld H.* — Die älteste Bearbeitung der Griseldissage in Frankreich. Marburg, 1886. 8°.

†*Grosse E.* — Die Literatur-wissenschaft ihr Ziel und ihr Weg. Halle, 1887. 8°.

†*Grossmann P.* — Ueber primäre Tumoren im Peritoneum, Netz und Mesenterium und ueber einen Fall von primären Fibrom des grossen Netzes. Halle, 1887. 8°.

† *Häberlein W.* — Ueber die Beziehungen der elektrischen Grössen und Nutzeffekt von Secundärelementen. Marburg, 1887. 8°.

† *Hagen M. von* — Quaestiones Criticae de bello mutinensi (44-42 A. C.). Marburgi, 1886. 8°.

† *Hanau L.* — Ueber abnorme Speichelsecretion bei Geisteskranken (Ein Fall von Ptyalismus). Halle, 1887. 8°.

† *Hauser E.* — Die Entwickelung der Viehzucht im Preussen von 1816 bis 1883 mit Rucksicht auf die zwei einheitlichen Zählungen 1873 und 1883 für das ganze deutsche Reich. Halle, 1887. 8°.

† *Heine C.* — Johannes Velten. Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Theaters im XVII Jahrhundert. Halle, 1887. 8°.

† *Henczynski A.* — Ueber den Einfluss der Genussmittel auf die Magenverdauung. Rostock, 1886. 8°.

† *Hennings H.* — Studien ueber die ältere dänische Königsurkunde bis zu Mitte des XII Jahrhunderts. Friedland, 1886. 8°.

† *Herforth E.* — De dialecto Cretica. Halis, 1887. 8.°

† *Hertzberg H.* — Einige Beispiele aus Europa ueber Völkerverbindung und Völkertrennung durch Gebirge, Flüsse und Meeresarme. Halle, 1887. 8°.

† *Hildebrandt H.* — Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Ambrosiaceen und Senecionideen. Marburg. 1887. 8°.

† *Hinze P.* — De *an* particulare apud priscos scriptores latinos vi et usu. Halis, 1887. 4°.

† *Hippenstiel G.* — De Graecorum tragicorum principum fabularum nominibus. Marpurgi, 1887. 8°.

† *Hoerle A.* — De Casuum usu propertiano. Halis, 1887. 8°.

† *Hohmann L.* — Ueber Sprache und Stil des altenglischen Lai Hauelok pe Dane. Marburg, 1886. 8°.

† *Holtermann H.* — Ueber die Virkung des Urethans bei Geisteskranken. Rostock, 1886. 8°.

† *Horn K.* — Beiträge zur Kritik der vita Heinrici IV. imperatoris. Rostock, 1887. 8°.

† *Hosenfeldt W.* — Zur Theorie der Abwickelbaren Flächen. Rostock, 1887. 8°.

† *Hötte B.* — Enwirkung von Phenylhydrazin auf Anhydride zweibarischer Säuren insbesondere Phtalsäureanhydrid. Leipzig, 1887. 8°.

† *Hundt G.* — De M. Annaei Lucani comparationibus. Cothenis Anhaltinorum, 1886. 8°.

† *Husse O.* — Die Schmückenden Beiwörter und Beisätze in den altfranzösischen Chansons de Geste. Halle, 1887. 8°.

† *Illmann Ph.* — De Tibulli codicis ambrosiani auctoritate. Halis, 1886. 8°.

† *Jacobi Ph.* — Sintactische Studien ueber Pierre Corneille. Giessen, 1887. 8°.

† *Jesurum J. A.* — Ueber einige Derivate und die Constitution des Cymenols (*m*- Iso- cymophenol). Rostock, 1886. 8°.

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio I.

Luglio 1887.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0°								Termometro Centigrado							Temperatura		
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media	Massima	Minima
	700 mm. +																	
1	55,22	55,22	55,52	54,73	54,64	55,10	55,42	55,12	20,2°	23,3°	22,6°	23,9°	20,3°	19,6°	17,6°	21,1°	24,6°	17,6°
2	56,00	55,95	55,54	54,51	54,45	56,06	56,98	55,64	20,6	23,3	26,0	28,7	28,4	24,1	21,8	24,7	29,0	16,0
3	57,29	57,31	57,31	56,32	56,45	57,80	58,33	57,26	22,4	25,1	27,8	29,2	27,3	24,6	22,1	25,5	29,8	18,0
4	59,12	58,90	58,51	57,61	57,51	53,24	57,83	58,25	22,7	26,2	29,0	29,0	26,6	24,5	22,0	25,7	29,8	18,4
5	57,01	57,53	56,67	55,01	56,34	56,31	55,01	56,27	22,5	27,4	28,9	30,2	25,7	23,6	21,7	25,7	30,4	18,4
6	54,25	54,22	53,17	52,52	52,64	53,83	53,87	53,50	22,7	25,2	27,8	27,6	22,4	20,8	19,3	23,7	28,3	19,8
7	54,55	55,28	55,76	54,82	55,71	56,67	57,47	55,75	19,8	23,7	27,4	29,4	25,3	23,3	21,6	24,4	30,1	16,7
8	58,77	59,17	58,90	58,61	58,62	59,38	59,44	58,98	20,7	23,8	26,4	27,7	25,5	21,9	19,8	23,7	28,5	17,2
9	60,07	60,30	59,85	59,34	59,01	59,78	59,52	59,70	19,5	25,2	28,8	28,8	26,5	22,5	20,6	24,6	29,6	17,3
10	59,06	58,90	58,32	57,87	57,99	58,49	58,18	58,40	21,3	25,7	28,8	28,5	25,2	22,4	20,4	24,6	29,6	17,6
11	57,72	57,68	57,31	56,92	56,95	57,78	57,53	57,41	20,8	25,6	29,2	28,6	25,8	23,1	21,4	24,9	29,4	16,9
12	57,57	57,40	57,07	56,64	56,72	57,59	57,57	57,22	22,2	25,7	29,8	29,0	24,8	23,8	21,8	25,3	30,0	19,4
13	57,60	57,74	57,22	56,31	56,20	57,14	57,52	57,10	22,5	27,2	30,8	31,2	28,3	24,1	22,3	26,6	31,7	18,8
14	56,90	57,01	56,32	57,10	57,13	57,03	57,41	56,99	23,9	27,8	32,4	27,4	26,4	25,4	23,0	26,6	32,9	18,7
15	57,65	57,85	57,21	56,60	56,67	57,21	57,21	57,20	24,1	28,2	32,4	31,8	29,5	25,4	23,8	27,9	33,1	20,0
13	56,95	57,26	56,63	56,29	56,09	56,65	56,52	56,63	24,2	28,8	32,4	29,8	28,6	24,9	22,8	27,4	33,3	21,8
17	55,85	55,91	55,68	55,13	54,80	55,41	55,74	55,50	20,2	27,6	31,0	31,0	29,2	25,2	23,1	26,8	31,6	19,4
18	55,63	55,89	56,51	55,44	55,17	56,46	56,36	55,92	22,1	28,0	32,0	32,0	28,8	25,6	22,6	27,3	32,4	19,0
19	56,65	56,30	56,53	55,79	56,62	56,29	56,79	56,42	22,7	27,7	33,5	33,1	30,1	26,8	25,0	28,4	33,6	18,1
20	56,20	56,68	56,95	56,16	55,73	56,21	56,25	56,31	25,4	30,3	32,4	34,6	33,4	29,5	26,7	30,3	34,8	21,6
21	55,90	57,03	56,82	56,40	56,55	57,86	58,09	56,95	25,3	31,2	34,9	36,7	33,8	26,9	24,7	30,5	36,8	23,0
22	58,20	58,79	58,67	57,97	58,00	58,17	58,08	58,27	23,1	31,0	36,0	36,4	33,4	27,4	24,6	30,3	37,3	21,0
23	57,92	57,66	57,51	56,58	55,36	55,42	55,59	56,58	23,4	29,4	34,9	34,4	30,2	27,6	25,6	29,4	35,3	20,2
24	53,88	53,41	52,81	52,17	51,31	52,38	52,69	52,66	24,8	28,5	31,6	31,8	32,0	27,8	24,3	28,7	33,6	20,9
25	52,98	52,87	52,37	51,80	51,34	51,84	51,60	52,11	22,4	27,1	30,0	30,4	28,6	25,3	22,8	26,7	31,6	21,6
26	51,48	51,77	51,82	51,96	52,49	53,19	53,39	52,30	23,0	28,2	31,5	30,7	27,8	26,2	23,7	27,3	32,1	19,8
27	53,98	54,73	54,70	54,60	55,28	56,34	56,86	55,21	22,9	26,4	31,2	28,6	25,7	24,2	21,6	25,8	32,4	21,5
28	56,90	57,29	56,86	56,36	56,52	56,95	56,91	56,83	21,8	26,4	31,4	31,6	29,6	24,2	23,6	26,9	33,0	19,6
29	56,71	57,10	56,42	56,83	56,14	56,99	56,69	56,70	22,2	28,2	31,4	28,1	26,8	24,2	21,8	26,1	32,7	20,[illegible]
30	56,52	56,80	56,15	54,80	55,73	56,64	56,80	56,21	21,3	27,1	31,5	33,0	27,9	25,0	24,3	27,2	33,1	19,5
31	56,36	56,77	56,35	55,78	55,64	56,74	56,94	56,37	21,0	27,5	32,3	31,6	30,8	27,1	25,2	27,9	33,6	19,8
D. 1ª	57,13	57,28	56,96	56,13	56,34	57,17	57,21	56,89	21,2	24,9	27,4	28,3	25,3	22,7	20,7	24,4	29,0	17,7
» 2ª	56,87	56,97	56,75	56,24	56,21	56,78	56,89	56,67	22,8	27,7	31,6	30,8	28,5	25,4	23,3	27,2	32,3	19,4
» 3ª	55,53	55, 4	55,50	55,02	54,94	55,68	55,79	55,47	22,8	28,3	32,4	32,1	29,7	26,0	23,8	27,9	33,8	20,7
Mese	56,51	56,70	56,40	55,80	55,83	56,54	56,63	56,34	22,3	27,0	30,5	30,4	27,8	24,7	22,6	26,5	31,7	19,3

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II.

Luglio 1887.

Giorno	Umidità assoluta 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	Umidità relativa 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media diurna	Acqua evaporata in 24 ore (mm)
1	14,90	13,65	10,64	13,02	15,49	11,93	11,69	13,05	84	64	52	59	87	70	78	71	2,31
2	13,93	12,37	10,56	11,00	9,83	10,02	11,19	11,27	77	58	42	37	33	45	57	50	5,99
3	11,27	11,75	11,05	10,03	11,74	14,00	12,85	11,81	56	49	39	33	43	60	65	49	6,87
4	12,95	13,25	13,17	12,14	13,34	14,23	13,93	13,29	63	52	44	41	52	62	71	55	5,73
5	13,40	12,46	13,00	12,49	15,37	17.08	15,32	14,16	66	46	43	39	62	79	78	59	4,07
6	15,07	15,23	10,63	10,12	16,26	14,28	12,41	13,43	74	63	38	37	81	78	75	64	3,66
7	12,71	13,40	12,18	12,93	12,16	11,19	10,41	12,14	74	61	45	42	51	53	54	54	4,45
8	9,17	10,88	10,32	11,50	13,35	14,89	14,03	12,02	50	50	40	42	55	76	81	56	4,42
9	10.10	12.81	13,13	11,99	11,91	15,52	15,37	12,98	60	53	44	41	46	77	85	58	3,77
10	13,65	12,50	11,26	10,30	11,69	13,30	14,84	12,51	73	51	38	35	49	66	83	56	3,70
11	13,42	13,56	14,10	14,53	14,84	16,28	16,03	14,82	73	55	46	50	64	77	84	64	3,69
12	15,98	15,37	15,89	13,41	16,28	16,54	15,78	15,61	80	62	51	45	69	75	81	66	3,23
13	15,19	14,87	14,90	11,30	13.43	15,16	14,55	14,20	75	55	45	33	47	68	73	57	4,55
14	16,17	14,14	14,65	13,87	14,83	14,53	16,06	14,89	69	51	40	51	58	60	77	58	5,10
15	15,05	14,07	13,19	14,35	15,71	18,78	19,03	15,74	67	50	36	41	51	77	86	58	3,90
16	17,65	18,07	17,86	15,95	15,35	17,34	16,30	16,03	79	61	49	51	52	74	79	64	4,10
17	16,70	14,62	11,42	12,00	11,08	13,80	12,81	13,20	94	53	34	36	36	58	61	53	3,79
18	13,10	12.33	11,39	9,27	11,82	13,62	13,18	12,24	66	47	32	26	40	56	65	45	5,68
19	12,11	13.11	9,00	7,10	9.64	10,61	9,99	10,22	59	47	23	19	30	41	42	37	6,60
20	11,40	10,83	10,91	7,10	7,50	11,56	12,38	10,24	47	33	30	17	19	38	47	33	6,43
21	13,41	10.29	10,10	10,70	10,79	15,40	13,78	12.07	56	30	24	23	27	58	59	40	7,70
22	10.87	11,96	9,60	9,00	9,80	11,62	12,43	10,75	51	36	21	19	26	43	54	36	7,53
23	10,30	11,23	7,40	7,90	11,24	11,17	9,96	9,89	48	36	18	19	35	40	40	34	7,23
24	11,77	12,51	14,41	13,27	9,13	9,67	9,30	11,44	50	43	41	38	26	35	41	39	8,40
25	8.71	11.16	13,43	13,36	13,70	15,85	16,70	13,27	43	12	42	41	47	66	81	52	5,70
26	13,73	15,60	13,93	14,60	15,14	16,12	14,06	14,74	66	54	40	44	54	63	64	55	5,30
27	13,89	14,94	13,05	12,45	14,34	14,57	14,43	13,95	66	58	38	43	58	64	75	57	5,42
28	13,66	13,74	18,34	13,93	14,27	12.51	11,62	14,01	70	53	53	40	46	56	54	53	4,15
29	12,16	13,49	12,45	13,10	13,05	12,36	12,66	12,75	61	47	36	46	50	55	65	51	5,58
30	12,96	13,14	11,69	12,17	12,21	13,66	12,77	12,66	68	49	34	32	44	58	57	49	6,40
31	13,46	13,07	12.01	14.11	15,15	13,37	13,86	14,15	72	48	33	41	46	65	58	52	5.87
D. 1ª	12,72	12,83	11,59	11,55	13,11	13,64	13,20	12,67	68	55	42	41	56	67	73	57	44,97
» 2ª	14,68	14,20	13,33	11,89	13,05	14,82	14,61	13,81	71	51	39	37	47	62	70	54	47,06
» 3ª	12,27	12,83	12,40	12,24	12,62	13,66	12,87	12,70	59	45	35	35	42	55	59	47	69,28
Mese	13,22	13,29	12,44	11,89	12,93	14,04	13,56	13,06	66	50	39	38	48	61	67	53	161,31

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III. Luglio 1887.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	6^h	9^h	Mezzodì	3^h	6^h	9^h	Mezzanotte	
1	E	SSE	S	O	ONO	N	N	4	4	16	12	2	19	11	245
2	NNE	NNE	N	N	NNO	N	N	5	12	8	12	21	25	17	321
3	NNE	N	N	NO	SE	NNE	NNE	12	23	26	21	11	2	6	327
4	NNE	NNE	SO	O	O	SO	SE	14	5	10	16	11	3	1	215
5	NNE	SO	SO	SSO	SO	SSO	SO	4	7	8	10	16	2	3	188
6	SSE	S	S	SSO	SSO	NNE	NNE	6	32	32	16	8	18	12	371
7	NNE	NE	ENE	O	S	N	N	8	15	6	15	8	18	16	292
8	NNE	NNE	N	O	OSO	SO	O	14	12	8	14	12	2	4	282
9	NNE	ENE	SSO	OSO	O	OSO	calma	10	4	10	16	15	1	calma	209
10	ONO	O	OSO	OSO	O	SO	SO	3	3	12	21	8	2	2	160
11	N	O	SSO	SO	OSO	OSO	OSO	10	2	12	16	9	3	2	159
12	NNO	NNO	SO	OSO	O	O	calma	2	5	10	16	11	4	calma	156
13	NO	ONO	SO	O	O	SO	SO	3	3	12	20	10	2	5	164
14	N	N	OSO	ONO	NE	calma	calma	3	3	7	17	6	calma	calma	133
15	NNE	ENE	OSO	OSO	OSO	SO	SO	11	5	5	18	12	8	3	190
16	OSO	OSO	OSO	O	ONO	OSO	SO	1	2	8	22	23	4	3	187
17	NE	SO	SO	SO	SO	SO	SSO	1	3	15	12	10	4	1	156
18	N	SO	SO	SO	SO	O	NO	7	2	14	23	20	2	4	235
19	NNO	NNO	SO	SO	O	NNO	NNO	11	10	15	17	10	5	10	106
20	N	N	O	O	OSO	SO	NO	7	7	17	11	5	8	10	110
21	NNE	NNE	O	OSO	O	O	NO	11	2	4	7	15	4	4	182
22	N	NO	O	O	O	O	NO	10	5	6	16	10	2	1	153
23	NO	N	OSO	OSO	SO	SSO	SO	5	3	10	18	10	6	3	187
24	NO	NE	O	OSO	NO	N	N	11	10	6	15	27	29	20	351
25	NNE	NNE	SO	SO	OSO	calma	NNO	13	7	10	11	8	calma	5	217
26	NNE	SO	SO	O	O	ESE	NE	7	5	5	18	15	12	10	233
27	NNE	NE	OSO	ESE	E	NE	NNE	10	5	6	11	7	8	6	168
28	ENE	ONO	NE	SO	SO	NNE	NNE	6	7	4	21	8	11	8	227
29	N	N	SO	NE	NNO	NNO	NNE	7	9	7	7	7	12	10	240
30	N	N	OSO	OSO	E	NE	NNE	7	11	3	23	20	7	8	272
31	NE	NE	SO	OSO	O	calma	ENE	9	6	7	14	5	calma	2	168
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	8,0	11,7	13,6	15,3	11,2	9,2	7,2	261
„ 2ª	—	—	—	—	—	—	—	5,6	4,2	11,5	17,2	11,6	4,0	3,8	160
„ 3ª	—	—	—	—	—	—	—	8,7	6,4	6,2	14,6	12,0	8,3	7,0	218
Mese	—	—	—	—	—	—	—	7,4	7,4	10,4	15,7	11,6	7,2	6,0	213

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio IV.

Luglio 1887.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	Annotazioni
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	10	8	9	9	3	3	1	6,1	33,4	7,0	7,5	7,0	5,5	Piog., l., t., v.pr.	Tempor. nella matt. e nel pom. con piog. dir., g., f. e v. pr. E.
2	0	0	1	3	2	1	0	1,0		8,0	8,5	8,5	7,0	Lampi, v. forte	Lampi all'ENE nella notte, vento f. ENE nella sera.
3	1	2	6	3	4	3	0	2,7		7,5	7,5	7,5	6,5	Vento forte	Vento forte N nella mattina.
4	0	0	2	1	2	3	0	1,1		7,5	7,5	7,5	7,0		
5	1	2	0	0	1	8	0	1,7		7,0	7,5	7,5	3,5		
6	4	10	7	7	9	10	2	7,0	2,0	6,5	6,5	6,0	5,5	Pioggia, v. fort.	Piog. legg. nella sera: v. f. S. dalle 8h ant. alle 2h pom.
7	0	1	3	5	3	1	2	2,1	0,0	8,0	8,5	7,5	6,5	Goccie, v. forte	Goccie nel pom., vento forte N nella sera.
8	0	2	4	0	0	0	0	0,9		7,0	7,5	7,5	7,0		
9	0	1	3	0	0	1	1	0,9		7,5	8,5	7,5	7.5	Vento forte	Vento forte SO nel pomerig.
10	0	1	2	2	7	1	0	1,9		6,5	8,5	8,5	7,5	Vento forte	V. forte O nel pomeriggio.
11	0	0	1	0	0	1	1	0,4		7,5	8,0	7,5	7,0		
12	1	0	1	1	2	0	2	1,0		6,0	8,5	7,5	6,5		
13	0	0	1	1	2	1	0	0,7		6,0	9,0	6,5	6,0	Lampi	Lampi al N nella sera.
14	0	0	1	9	8	1	1	2,9	0,1	6,5	9,0	8,5	7,0	Lampi e tuoni	Temporali lontani con goccie nel pomeriggio.
15	0	2	3	2	3	1	1	1,7		7,0	8,5	7,5	5,5		
16	9	0	3	7	3	0	0	3,1		7,0	9,0	7,5	7,5	Tuoni, l., v. for.	Temporali lontani al NE nel pom., l. all'O nella sera.
17	10	0	0	0	0	0	1	1.6		6,0	8,0	8,0	6,0	Nebbia densa	Gran nebbia in prima matt.
18	0	0	0	0	0	0	3	0,4		6,5	8,5	8,5	7,5	Vento forte	Vento forte SO nel pom.
19	4	1	2	1	2	10	3	3,3		7,0	7,5	7,5	6,5		
20	2	1	0	0	2	1	1	1,0		7,0	8,5	7,5	7,5		
21	0	1	0	0	0	0	0	0,1		7,0	10,0	10,0	6,0		
22	0	0	0	0	0	0	0	0,0		10,0	9,5	8,5	5,5		
23	1	2	2	5	8	3	1	3,1		7,0	9,0	8,5	7,0		
24	8	2	3	2	1	0	0	2,3		6,0	9,0	7.5	6,5	Vento forte	Vento f. NO a N nella sera.
25	8	0	3	0	0	0	0	1,6		10,0	10,0	6,5	8,0		
26	0	1	3	6	9	9	10	5,4	0,5	9,0	10,0	7,0	6,5	Pioggia, l. e t.	Temporale con poca pioggia nella sera.
27	8	4	6	7	6	0	1	4,6	1,9	8.5	7,5	7,0	7,0	Piog., l., t. e ful.	Temp., nel pomeriggio con fulmini e pioggia.
28	0	0	0	1	1	1	1	0,6		8,5	9,0	9,0	7,5	Lampi, vento f.	Lampi al N. nella sera, vento forte SO nel pomeriggio.
29	2	2	6	10	7	2	1	4,3		8,0	8,5	8,5	7,0	Lampi, tuoni	Temporali al N nel pom.
30	0	0	1	2	7	5	0	2,1		9,0	8,0	8,0	6,0	Vento forte	Vento forte OSO nel pom.
31	0	0	1	4	3	2	1	1,6		8,5	8,5	7,0	7,5		
D. 1ª	1,6	2,7	3,7	3,0	3,1	3,1	0,6	2,5	35,4	7,3	7,8	7,5	6,7		
„ 2ª	2,6	0,4	1,2	2,1	2,2	1,5	1,3	1,6	0,1	6,7	8,5	7,7	6,7		
„ 3ª	2,5	1,1	2,3	3.4	3.8	2,0	1,4	2,3	2,4	8,3	9,0	8,0	6,8		
Mese	2.2	1,4	2,4	2,8	3,0	2,2	1,1	2,1	37,9	7.4	8,4	7,7	6,7		

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª Transunti.
2ª Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — Transunti. Vol. I-VIII. (1876-84).
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — Rendiconti Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-11°.
Memorie *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
Memorie *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

Ermanno Loescher & C.° — *Roma, Torino* e *Firenze.*

Ulrico Hoepli. — *Milano, Pisa* e *Napoli.*

INDICE

Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali. *Seduta del 4 dicembre 1887.*

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

RELAZIONI DI COMMISSIONI

PRESENTAZIONE DI LIBRI

PERSONALE ACCADEMICO

CORRISPONDENZA

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 12°

2° Semestre

Seduta del 18 Dicembre 1887.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell'Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inserite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze morali, storiche e filologiche

Seduta del 18 dicembre 1887.

F. Brioschi Presidente

Il Presidente Brioschi apre la seduta con le seguenti parole:

« Signore e Signori,

« L'Accademia vi ha invitati ad una mesta adunanza. Essa commemora oggi il compianto Socio Marco Minghetti; privilegiata natura di uomo nel quale si riunivano e si contemperavano la mitezza e la dignità dell'animo, la vasta mente e la soda dottrina, la prontezza e l'efficacia nell'azione.

« Questo complesso di qualità eminenti, per quanto non potesse trovare ragione di svolgersi nella sua integrità in mezzo a noi, era però altamente apprezzato da colleghi i quali, pur vivendo nella serena atmosfera degli studi, sono innanzi tutto devoti alla patria ed al Re. Fu quindi unanime il pensiero, all'annuncio della dolorosa perdita, di dedicare una delle nostre periodiche riunioni al ricordo dell'uomo che tante prove d'affetto aveva dato alla nostra Accademia.

« Che se egli è vero, come io non dubito, consistere il migliore panegirico di un uomo illustre, nella fedele narrazione della sua vita, penso che l'Accademia fu ben consigliata affidando al collega Luzzatti di evocare qui oggi innanzi a voi la nobile figura di Marco Minghetti. Collaboratore del Minghetti per alcuni anni, devoto amico a Lui fino alla morte, l'oratore scelto dall'Accademia vi dirà della sua vita anche quanto è meno noto perchè si connette alla sua attività letteraria e scientifica.

« A me sia solo concesso di ripetere ora ciò che il Minghetti diceva di Camillo Cavour in una non lontana e solenne occasione « innanzi tutto non « vi fu mai nelle opere sue nulla di personale; a sè medesimo egli non pensò « giammai ».

« Questa voluta, questa meditata abnegazione è coscienza di forza e l'ebbe pure il Minghetti.

« Auguriamo all'Italia che l'esempio di questi caratteri integri, di questi uomini solo guidati da alti ideali in tutte le azioni della loro vita, di questi uomini di cui il ricordo riconforta l'età presente nei giorni di dubbio e di scoraggiamento, inspiri le future generazioni.

« Ringrazio gli onorevoli signori Ministri, i Presidenti del Senato e della Camera di avere accettato l'invito dell'Accademia e cedo la parola al collega Luzzatti ».

Il Socio Luigi Luzzatti legge la seguente Commemorazione:

« Signore e Signori,

« Eletto a dire di M. Minghetti penso non senza invidia a quegli oratori ai quali è dato celebrare uomini che eccellenti per alcuna insigne azione a chi li ritrae si offrono in pieno e chiaro aspetto, cosicchè pochi tratti valgono a renderne l'imagine intera e a far contento l'uditore. Ma a me fu affidato l'incarico di commemorare uno statista di singolari virtù d'ingegno e d'animo, di grandi pensieri e d'intensa azione esercitata in non breve corso di vita fra tempi meravigliosamente fortunosi; qui ci sta dinanzi un'imagine complessa di fattezze nobili e delicate che, distintamente varie, armonizzano in un insieme di piena bellezza morale. Dovendosi ritrarre il politico, il legislatore, l'economista, l'oratore e lo scrittore molteplice, trema la parola dubbiosa che per rendere appieno alcuna singola di quelle fattezze la veneranda sembianza sia dimezzata o per rendere questa intera resti alcuna di quelle in iscorcio non giustamente lumeggiate.

« Forse in questa augusta sede della scienza e delle lettere converrà guardare a M. Minghetti come a pensatore, scienziato e scrittore più che politico? Ma chi oserebbe rompere l'armonia che intreccia la sua azione col suo pensiero? Entrati nel Pantheon, inchinandoci alla tomba di Raffaello Sanzio ricordiamo colui che con intelletto di amore narrò la vita del sommo artista; ma volgendoci alla tomba del Gran Re dimenticheremo l'insigne uomo di Stato che gli fu saggio consigliere e fedele Ministro nelle più ardue imprese del nuovo regno italico?

« Stiamo all'esempio di questa Roma e la prima memoria e la somma lode sieno per l'azione spesa in benefizio della patria.

I.

« Ogni statista davvero grande si può considerare da due aspetti, il *nazionale* che dura e si perpetua nella riconoscenza dei contemporanei e specialmente dei venturi; il *transitorio* che esprime l'uomo di parte, il quale piace ai suoi fautori quanto dispiace agli avversari. Tanto più si ricorda del primo e meno del secondo determina la vera eccellenza politica. Ora sceso già da un anno nella tomba, per consenso universale, gli antichi avversari, al pari dei discepoli più fidi, gli riconoscono i caratteri della vera gloria e proclamano i servigi indimenticabili da lui resi all'Italia.

« Così si è costituito il patrimonio comune del patriottismo italiano, grazie a questa generazione epica di eroi che scompare; la nazione sa che è da loro, è dalle loro gesta concordi o divergenti, ma sempre purissime e nazionali, che ha ricevuto in eredità la patria libera e grande.

« Ma per dire anche brevemente dell'azione politica nazionale di M. Minghetti, la sola della quale sia lecito ragionare in un' accademia scientifica, bisognerebbe conoscere l'arte di certi scultori dell' antichità, che incidevano l'imagine di un gigante nella piccola pietra di un anello.

« Quando Pio IX nella sera del 16 luglio del 1847 dal Quirinale benediceva all'Italia, nel delirio del popolo commosso al nunzio d'un pontefice perdonatore e non nemico di libertà, parve quello il principio di tempi felici e gridavasi « Secol si rinnova; torna giustizia ». Nell' entusiasmo delle accese speranze solo qualche scaltrito diplomatico repugnante inarcava le ciglia per un papa liberale; o qualche solitario pensoso per lunga meditazione della storia tacevasi sconfidato dubitando che l' essenza e tutta la tradizione del papato non concedessero al capo del cattolicismo d'essere costitutore di libertà, auspice di guerra per l'indipendenza. Ma se ad altri non bastava la fede che dalla possanza pontificale, rinnovato il pensiero di Giulio II, venisse il civile risorgimento d'Italia, al Minghetti invece pareva « che nessuna speranza più bella e nobile potesse balenare alle menti degli uomini di quella che il rinnovamento civile si compiesse per opera del capo supremo della Chiesa, e le franchigie prendessero inizio da colui che tiene la maggiore e la più riverita fra tutte le autorità della terra ». Con questi pensieri, uscendo dalle solinghe meditazioni degli studi, dove insieme ai viaggi la mente sua giovanile erasi fortemente nutrita e fatta matura, si presentò nel campo dell'azione; e quando dalle poche riforme con cui i consiglieri del Pontefice credevano, illusi illuditori, d'acquetare le commosse speranze di tutto un popolo si venne o si fu tratti dal travolgente moto degli incalzanti avvenimenti e dal possente risvegliarsi della coscienza popolare a una vera costituzione liberale, M. Minghetti accolse d'essere ministro dei lavori pubblici nel primo ministero laico che ordinavasi in Roma papale; e allora in quel suo primo passo nella vita pubblica come sempre di poi « non dubitò di

sobbarcarsi all'incarico, quando il Governo non aveva alcuna di quelle attrattive che nei tempi sereni lo fanno oggetto ai desideri e alle ambizioni, ma dava sembianza di un carico pesante a portarsi e pieno di pericoli ». Il nuovo ministro con mano vigorosa s'adoperò a ordinare il suo dicastero con le norme di libero governo, e con forte senno sovvenne di onesti consigli il Pontefice, affinchè già scoppiata la santa guerra in Lombardia e rimbombandone il grido per tutta Italia con nuova fiamma di desideri e di speranza, esso, il cui nome a tanta fiamma era stata prima favilla, non cessasse con la parola e con l'opera di favorire costante e di prudentemente governare l'italico risorgimento.

« In quei procellosi momenti, fra le due grandi imprese di riordinare con nuove liberali forme lo Stato e di sostenere la guerra d'indipendenza, il Minghetti vedeva chiaro quanto importasse di procedere con deliberata risolutezza: gittate le sorti, ogni esitazione diveniva funesta, e consentiva con Pellegrino Rossi, il quale diceva che se i principi italiani non osassero imbrandire di colpo quella spada che loro era pôrta dal voto popolare, la demagogia l'avrebbe ritorta contro di essi.

« Ai generosi consigli del ministro come rispose il pontefice? È storia risaputa: l'allocuzione del 29 aprile del 1848 rifiutava ogni solidarietà con gli italiani che avevan combattuto gli austriaci. Molti esclamarono:

. . . . . O buon principio,
A che vil fine convien che tu caschi!

Ma il *vil fine* fu vera origine alla salvezza d'Italia.

« I ministri del pontefice rassegnarono le loro dimissioni; il Minghetti lasciando le infauste aule ministeriali, animoso corse al campo di guerra, perchè non più in Roma e nei parlamenti, ma sui combattuti piani dell'Adige e del Mincio pendevano le sorti d'Italia. Come fu buon ministro divenne buon soldato, e dalla mano di quel Re, il cui valore fatto più bello dall'aureola della sventura doveva a noi preparare la prospera fortuna, il Minghetti ebbe onorata distinzione sul campo di battaglia, la sera della giornata di Goito, memoranda alla gloria delle armi italiane.

« Ma breve fu il sorriso della vittoria. Con l'infausta giornata di Custoza ruinò la fortuna. Ai primi di agosto i reggimenti austriaci tornavano in vista di Milano. M. Minghetti seguì tutte le angoscie e i dolori di quella ritirata, ed era con re Carlo Alberto nel palazzo Greppi di Milano, mentre fuori infuriavano le passioni accese e scomposte dai biechi sospetti, a deliberare le condizioni dell'armistizio; e poi seguì gli eserciti che ripassarono il Ticino.

« Tutta Italia si dibatteva nell'angoscia di uno sforzo supremo. A M. Minghetti, cui l'indole temperata ed educata a moderati consigli toglieva di avventarsi ai passi estremi, brillò ancora un lume di speranza quando la

somma delle cose in Roma fu affidata a Pellegrino Rossi, che infrenando i popolari tumulti prometteva risollevare la fortuna dell' eterna città, e per sollecitazione di lui Minghetti dal campo reale venne a Roma. Ma era appena giunto e il Rossi cadeva per mano assassina. In quei tristissimi frangenti parve che Minghetti soltanto potesse essere chiamato a riordinare il governo. Ma nel cozzo di due parti estreme, del popolo insorto e della rinascente tirannide, non poteva trovar luogo il senno degli uomini temperati, e intempestivi e non accetti tornavano i loro consigli di aprire una inchiesta severa contro gli assassini di Rossi. Il pensoso ardimento di Mazzini, la sfolgorante spada di Garibaldi facevano risplendere di vivi bagliori il tramonto di quella breve giornata di libertà. M. Minghetti da Roma repubblicana ripassò al campo reale; e vide il disastro di Novara. In breve spazio di tempo quante fortunose vicende! e questa era la prima e piccola parte, quasi l'esordio della vita di lui. E quanta parte ancora, e per sua virtù qual parte onesta e bella eragli riserbata! Quando il Minghetti per incarico del capo di stato maggiore Chzarnowski componeva la relazione della battaglia di Novara, quale angoscia premevagli il cuore e con qual dubbioso sgomento guardava all'oscuro avvenire.

« Ma qual mai veggente occhio d'uomo, o qual mai illusa e direi folle speranza, poteva pensare che il giovine principe, ricevendo dal padre la corona reale di Sardegna sul campo della sconfitta la sera del 23 marzo 1849, in breve corso di tempo, ai 2 di luglio del 1871, sarebbe accolto in festa trionfale, cinto il capo della corona d'Italia in quest'eterna Roma!

« In quelle vicende di speranze e in quelle prove di dolore tempravasi a fortezza invitta l'animo de' nostri maggiori. Pensate al corso degli avvenimenti dal 23 marzo del 1849 al 2 di luglio del 1871, e dite se altri uomini in altri tempi tanto abbiano pensato e tanto operato, tanto sperato e tanto patito, e dei posteri loro tanto ben meritato, quanto questi nostri maggiori, a qualunque parte politica si fossero addetti, dei quali ogni giorno piangiamo una nuova perdita e raccogliamo un esempio!

« Rotta, ma non oppressa, l'italica fortuna, M. Minghetti si raccolse in decorosa solitudine a pensare i nuovi futuri eventi, scevro così di disennate speranze come di fiacche prostrazioni, tranquillo, fidente, sicuro nell'invitta fede del vero e del giusto; perocchè lo spirito suo, senza perdere di freschezza e di giovanile vigoria, possedeva in alto grado quello ch'egli intendeva e lodava in altrui colle seguenti parole: « quel retto senso pratico e quella giusta estimativa delle cose che sopra ogni qualità è necessaria all'uomo di stato e per la quale sapeva tenersi egualmente lontano dagli estremi viziosi ». Si dedicò alle occupazioni agrarie e agli studi, infinoacchè incominciata nel 1851 la sua amicizia scientifica e politica con Camillo Cavour, gli fu vicino al Congresso di Parigi nelle memorande conferenze, e sino alla morte devoto, prezioso, intimo e preferito collaboratore.

« Nel giugno del 1861 moriva Camillo Cavour e se non fossero rimasti Re Vittorio e Garibaldi, l'Italia appena sorta si sarebbe sentita offesa a morte. Il Re induce Minghetti a rimanere nel Ministero presieduto da Ricasoli, e di quì cominciasi per lui un'opera più attiva e di più grave responsabilità. Ma di tante fatiche gloriose è egli d'uopo, o anzi dirò, è conveniente ch'io faccia la storia innanzi a voi? Non lo vide la nazione nel Parlamento e nel Ministero con l'opera, con la parola dalla tribuna e negli scritti sempre intento a propugnare con onesta coscienza, con rettitudine costante, con invitta saldezza di principî, il bene della patria? Ripeterò io la storia de' suoi Ministeri innanzi a questo consesso dove s'accoglie il fiore degli ingegni d'Italia, e dove molti sono che con lui condivisero la grave responsabilità del potere o con lui cooperarono al pubblico bene?

« O converrà che in questo sacrario delle lettere e delle scienze io v'intrattenga di quell'atto che al Minghetti costò la popolarità e del quale la storia appena ora apprende a formare giudizio sincero: intendo alludere alla convenzione del 1864 e al trasporto della capitale da Torino a Firenze?

« Negli scritti ch'egli ha lasciato in eredità alla nazione e che la reverente pietà del figlio sta per pubblicare, ve ne ha uno in cui ragiona della convenzione di settembre. L'ultimo pensiero politico di Cavour fu questo: posto che l'Italia si liberi interamente dalla dominazione dell'Austria nel Veneto, arduo sarà liberarsi dalla presenza dei francesi in Roma e dalla loro supremazia. A questo uopo il sommo statista, nella cui mente si era raccolto il senno politico da Macchiavelli in sino a lui indarno tesoreggiato in Italia, credeva che sarebbe utile incominciare dal rimuovere i francesi da Roma e soggiungeva che la Francia, una volta fuori d'Italia, per la sua stessa politica tradizionale sarebbe stata interessata maggiormente a escluderne anche l'Austria. M. Minghetti dimostra in queste pagine d'oltre tomba che la convenzione di settembre eseguisce il legato politico di Cavour. Ma non potendo dire che la capitale trasferita a Firenze fosse una tappa verso Roma, fosse la liberazione dell'Italia dai francesi e l'auspicio della prossima liberazione del Veneto dagli austriaci, si meritò l'impopolarità [1].

[1] E invero l'occupazione dei francesi in Roma era secondo la politica loro tradizionale il contrappeso dell'occupazione austriaca nella Venezia e se si poteva ottenere lo sgombro dei francesi da Roma si era sicuri di avere più presto e meglio favorevole la Francia in un'alleanza colla Prussia e in una guerra con l'Austria. E appunto nel 1861 furono iniziate le prime pratiche per l'alleanza italo-germanica col mezzo di De Launay, al superiore fine della liberazione della Venezia. Quei politicanti che giudicano disegni così profondi e orditi con forte pazienza leggermente, ovvero esaminano coi criteri odierni i fatti d'allora, sono uomini di parte, *miopi* e non *storici*. Avrà errato nel suo interesse l'imperatore Napoleone III, considerando nell'Austria e non nella Prussia, l'avversario che la Francia doveva vigilare; ma nell'interesse dell'Italia mirabilmente avevano compreso i nostri uomini di Stato che inducendo l'imperatore Napoleone III ad abbandonare Roma si rinfocolava in lui il desiderio sopito nel 1859 di cacciare l'Austria dalla Venezia, e per uscir

« Ma egli sapeva che il potere onestamente non tiene e utilmente non regge chi teme di perdere la popolarità; egli ricordava, con l'esempio degli antichi, che degno è del potere colui che il popolo contiene e guida piuttosto che da esso essere guidato. In ciò sta veramente la forza degli uomini di Stato, in ciò è l'eterno contrasto tra il giudizio delle moltitudini appassionate e quello della storia.

« È superfluo è pure ch'io qui narri della saggia e utile opera sua come Ministro dell'agricoltura e commercio nel 1869, quando coll'insigne competenza alzò sino a lui un ufficio giudicato a torto di minore importanza allora e in appresso.

« Ma ancorchè sia cosa nota e direi quasi naturale conseguenza della sempre ben conservata armonia e interezza de' suoi pensieri e delle sue azioni, pure mi piace ricordare com'egli apertamente affermasse il diritto d'Italia su Roma, e come nei dubbiosi momenti del 1870 da Vienna, dove rappresentava il nostro governo, con ripetuti dispacci sollecitasse, incitasse a profittare dal momento propizio per portare la bandiera italiana in Roma; e l'ardito suo pensiero è laconicamente espresso nel dispaccio del 14 settembre che diceva « *Mio avviso è di andar a Roma subito e ad ogni costo* ».

« Del molto che fece nei lavori ministeriali e parlamentari dal 1870 al 1876, specie nelle questioni finanziarie di quel laborioso e decisivo periodo del pareggio del bilancio, stanno le indelebili testimonianze negli atti del Governo e del Parlamento, sincera e sicura fonte alla storia, quando con retto giudizio vorrà narrare le lotte continue, ascose, defatiganti da lui sostenute a ben guidare la nave dello Stato; lotte che non sono contro i frangenti marosi e gl'impetuosi venti nell'aperto Oceano, con l'acre esaltante gioia dei grandi perigli, ma si consumano in bonaccie insidiose, in acque anguste, che celano scogli e secche, donde uscir salvo è difficile, e la difficoltà non trova pregio agli occhi del volgo ma attende giusta estimazione dalla mente dei saggi.

---

da Roma l'imperatore esigeva che l'Italia stabilisse la sua capitale a Firenze acciocchè potesse aver un pretesto per giustificare l'abbandono del Papa. Non tocca a noi il giudicare se nell'animo dell'imperatore il trasporto della capitale da Torino a Firenze significasse la rinunzia a Roma: molto probabilmente ei lo *diceva* ma non lo *credeva*. Certo è che nell'animo del Minghetti e dei suoi collaboratori la convenzione di settembre liberando Roma dai francesi la avvicinava all'Italia, la quale poteva attendere con maggior pazienza che maturasse la grande ora. Inoltre non bisogna dimenticare che nella primavera del 1864 l'opposizione aveva formalmente sollevata in Parlamento la questione della necessità di trasportare la capitale altrove e che tale questione avrebbe pur dovuto affrontarsi. Si agitavano le vane passioni contro il *piemontesismo*, cioè contro i veri fattori dell'unità della patria, si diceva impossibile il governare da Torino l'Italia, il mezzodì troppo lontano non sentire *il centro d'attrazione* della capitale.

« E saranno pure oggetto della giusta estimazione della storia e fonte di schietta lode al Minghetti i molti e scabrosi negoziati politici abilmente condotti, onde il giovane regno d'Italia prendeva sicura e rispettata sede fra gli antichi Stati europei e cercava ed offriva appoggio di buone alleanze nel desiderio della pace che si mantiene col sempre imminente sgomento di bellicosi conflitti; i quali negoziati conclusero al viaggio del gran Re alle corti di Germania e d'Austria e al ricambio di visita dei due imperatori settentrionali al Re d'Italia in Milano e in Venezia; ravvicinamento di nomi che per sè soli dicono tutta una storia e inaugurano un nuovo periodo della politica estera d'Italia.

« Nel più vivo momento di tanto fervida attività, fra i grandi lavori della riforma delle tariffe doganali, del riscatto e dell'esercizio delle ferrovie, della sistemazione della carta monetata, quale avviamento prudente all'abolizione del corso forzoso e della compita grande opera del pareggio del bilancio, M. Minghetti cessava dal potere per quel nuovo e valido esperimento che i liberali nostri ordinamenti, sotto l'egida del gran Re fecero la prima volta, quando l'una parte all'altra cedeva il governo della cosa pubblica. Col voto del 18 marzo del 1876 ei cadeva, ma cadeva in trionfo.

« L'alterna vicenda degli uomini nel reggimento pubblico, secondo il variare, o con voce di più lieta speranza, il progredire delle idee, questo vogliono i reggimenti parlamentari. Clistene, che conosceva l'umore del popolo, nulla di meglio nelle sue riforme aveva escogitato che l'ostracismo; e la sapienza costituzionale degli stati moderni nulla di meglio che i cambiamenti di ministero, una più mite ed equa forma d'ostracismo.

« Dal potere il Minghetti ritraevasi come chi prende riposo per nuove battaglie, sperate non a sodisfazione di sè, ma a vantaggio del pubblico bene. E la parte sua, e non solo la parte sua, ma la nazione, sentiva ch'egli sarebbe stato chiamato a rendere nuovi servigi alla patria. Imperocchè in tanta povertà di vere grandezze, quando i giovani più che alla gloria anelano al successo, è somma fortuna per la patria potersi confidare in quei suoi veterani che l'hanno redenta e che essa non può ricompensare d'ingratitudine e d'oblio. E di lui era dato presagire che la sua vita pubblica, la quale dal 1848 insino alla sua morte fu un tessuto di mirabile coerenza, ancor non fosse compiuta. Ma ahimè, l'invidiosa fortuna alla patria nostra ancor lagrimante sulla recente tomba di Quintino Sella, nuovo lutto apprestava con la morte di M. Minghetti.

II.

« Escito dal potere ei non riposava.

« Quando tacevano le gravi cure di Stato nella sua mente riprendevano dominio altri pensieri, non più incalzanti e stringenti con dubbiose previsioni dell'evento, ma riposati e sereni, nei quali lo spirito s'acqueta, non senza

quell'ombra di trepido e non insoave affanno che è l'aspirazione all'alto, infinito ideale; così come il viaggiatore del deserto riposato nel verde dell'oasi, si rinfranca per le nuove fatiche del cammino.

« Ei si adoperava a indagare idealmente e a comprendere le riposte leggi e le ragioni di quei fatti sociali, che nella realtà della vita vedeva continuamente in atto, e le cui manifestazioni lo statista deve con temprata vicenda moderare, ad ora ad ora sapientemente provocandole o infrenandole. L'uomo maturato nella politica, rotto nella ressa pugnace della realtà, utilmente serve alla patria e ottiene lode verace, quando per felice intuito o per consumata esperienza provvede ai bisogni del tempo. Ma l'efficacia dell'opera sua tanto dura quanto le condizioni in cui si è esercitata; e tale ammirato per sottili accorgimenti o per spedienti fortunati non conseguirà meritato nome di statista se dei fatti che governa non istudia e intende le leggi e se da questo studio non trae norma costante e provvido lume per il futuro.

« Il vero statista conviene che con l' intelligenza delle leggi si elevi oltre il limite della pratica esperienza del fuggente momento e lasci dietro di sè quando la personale attività sia spenta un pensiero come guida per chi si è educato e formato sull'esempio suo, come lume che rischiari il cammino ai venturi.

« Questa ideale speculazione che volgarmente si dice non conciliabile con le ragioni della pratica, si compie nel riposo, quando il pensiero dall' investigazione dell'accumulata esperienza storica trae la teoria dei fatti umani, illumina il presente, stenebra il futuro.

« E l'assorgere della mente e quasi assorbirsi nell' idealità non sembra essere lavoro virile, ma *otium*, come dicevano i Romani, al cui spirito pratico e positivo, in paragone alle imprese di guerra, alle gravi cure di Stato pareva il lavoro del pensiero non meritarsi nome di opera virile. Ma Cornelio Scipione che sulla vecchia natura romana sentiva alitare vivificatrice l'ellenica idealità pura e audace, diceva a chi giudicava inerzia il raccoglimento della sua meditazione: *numquam se minus otiosum esse quam quum otiosus esset*, o in altre parole nessun lavoro essere così fecondo come il lavoro del pensiero.

« Così io affermerei del nostro. Gli alti quesiti sociali ed economici, i rapporti dello Stato con la religione, l'armonia della giustizia con la pubblica amministrazione, il ponderato equilibrio dei poteri, le funzioni tutte della vita sociale, che sono le funzioni d'un costituito organismo, e che l'occhio del pratico reggitore considera e tratta come semplici fatti, egli studiava nell' intima ragione delle loro origini, nella varietà delle loro manifestazioni. Il frutto delle meditazioni del pensatore nutriva l'opera dello statista, rivelavasi nei discorsi parlamentari, fluiva copioso come vitale nutrimento nei suoi scritti. In questi vive e si perpetua il suo spirito, perchè li governa il senso della classica bellezza. Egli è l'uomo di Stato italiano che meglio abbia saputo accoppiare la scienza moderna coll'arte antica, emulo anche in questo punto, fra i contemporanei, di Gladstone.

« Nello studio dei classici aveva posto vivo amore, e compiangeva chi di quelli non intende e non sente le bellezze. Parve strano a taluni (e gli fu torto a scapito della sua competenza tecnica) che l'uomo chiamato a studiare i quesiti di finanza e d'economia, a preparare ordinamenti vuoi d' imposte vuoi di scambi commerciali o di ferrovie, trovasse ragione e tempo di vivere con gli antichi, e ironicamente gli domandarono se giovi lo studio dell'*Economico* di Senofonte a un finanziere o delle *Georgiche* di Virgilio a un ministro d'Agricoltura. Io non rispondo; ma meco stesso osservo che non pochi degli uomini preminenti nella pubblica vita moderna formarono il loro intelletto in queste meditazioni antiche.

« La mente affinatasi a penetrare nei più riposti seni dei ragionamenti di Platone e d'Aristotele si acuisce, come valido strumento, per la comprensione di ogni altro problema; perocchè non è l'acquisizione materiale delle cose che nello studio degli antichi richiediamo, ma bensì nello sforzo d' impadronirci del loro pensiero formiamo o perfezioniamo l'attitudine del comprendere e del giudicare, che è vera educazione dello spirito. Dalle idealità e dalle astrazioni che sollevano alto l' intelletto ormai non pochi si allietano che la società nostra abborra, dall'istruzione altro non chiedendo se non ordinati complessi di utili notizie; perseguitati dal pungente assillo della utilità immediata, fuorviano e fuggono dalle ideali speculazioni per cercare d'ogni pensiero quasi il lucro d'una pratica applicazione, la pronta conversione in moneta sonante. Chi li richiamerà a più retta via, se non il culto di questi nostri grandi?

« Attingendo a questo culto del classicismo nelle lettere e nelle arti, il Minghetti avvivava ogni suo lavoro coll'eloquenza.

« L'economista, lo scrittore molteplice, l'uomo di Stato poggiano securamente sulla mirabile facoltà dell' oratore. Egli per universale consenso fu giudicato oratore principe e la memoria e gli effetti dei suoi discorsi non morranno.

« La sua era una eloquenza piena di pensiero, fluente e limpida nella forma, gagliarda e semplice; la gagliardìa derivava dalla dottrina, dalla ordinata chiarezza prendeva la venustà.

« Era eloquenza abbondante perchè abbondante nutrivala l' idea: *rerum copiam verborum copiam gignit.* Dal fitto tessuto del pensiero prendeva vigorìa di persuasione, dalla fluida e limpida chiarezza acquistava soave fascino. Era una forza nascosta e che pur si avvertiva; si avvertiva come sente la forza chi guarda un fiume corrente maestoso nel piano con larga onda, profonda e chiara, rispecchiando sorridente l'azzurro del cielo e il verde delle sponde. Pregio singolare della sua eloquenza era la forza contenuta, perchè la forza è tanto più ammirevole quanto meno si scopre. E la contenutezza, bella virtù della sapienza antica, era l'ornamento di ogni atto della sua vita pubblica e privata. Tanto penetrante chiarezza, per cui il pensiero nei suoi più svariati

atteggiamenti perspicuo si rivela, si prepara nello studio, quando rischiarando ed esprimendo sè stesso impara a esercitare la maggior influenza sull'animo degli uditori. La chiarezza è virtù che nasce da virtù; nasce dal sincerissimo amore del vero, onde la parola si studia d'essere fedele specchio dell'intelletto, genuina espressione degli affetti e dalla verità riceve il crisma della persuasione.

« La verità dell'affetto e del pensiero rispecchiata nella chiarezza della parola, sempre risplendente di onesta idealità, quest'era la virtù dell'eloquenza di M. Minghetti.

« Ma tanta virtù spesso è giudicata difetto e fu rimproverato di essere superficiale perchè pareva chiaro.

« La limpida trasparenza che guida l'occhio nel più riposto fondo pare difetto di sostanza al volgare che crede profonde le acque torbide e cupe.

« Molti rinnovano la favola di Salmeneo e ancora incontrano adoratori. Si avvolgono nelle nubi, e fuori di quelle mandano rombi di parole e guizzi di foschi bagliori; onde al volgo sembrano olimpici. Ma la finezza del popolo ateniese aveva detto olimpico Pericle per la composta chiarezza e la temperata armonia del discorso; l'aveva detto olimpico per quella forte dirittura del ragionare, che vibrando raggi di luce accende le menti e le conquide; per quel misurato ma penetrante calore della parola onde moveva e signoreggiava gli affetti del popolo raccolto sulla Pnice, rimanendo egli tranquillo, senza scomporre neppur una piega del pallio.

« Se è dato con le cose grandi che la venerata antichità alla nostra ammirante fantasia dipinge ancora più grandi paragonare le cose minori della realtà presente, che l'incuria o l'invidia sminuisce, io direi che il nostro s'inspirava all'altezza di quegli esempi antichi. Non rende qualche lineamento di Pericle questo nostro statista a cui nessun grave problema della vita sociale fu ignoto, che col pensiero e con l'opera studiò e resse lo Stato, che parlava a noi italiani di politica con lo splendore del bello e del buono, e levò alto lo sguardo verso ogni manifestazione dell'arte, conscio della divina efficacia che il culto della bellezza ha negli umani consorzi? Non ricorda gli oratori ateniesi questo nostro favellatore dal pensiero profondo e luminoso, dall'affetto schiettissimo e calmo, dalla parola misurata e fine, sempre possente nel costante decoro della sua compostezza? Tanto dignitosa contenutezza del pensiero e della parola, se lo studio e il costume avevano affinata, era in lui da natura. A lui per natura e costume splendeva nella mente un tipo di bellezza, a cui tutto informava il pensiero, l'azione, la parola, l'arte; era l'amore della bellezza corretta, finita nel disegno, nella soavità del colorito; la bellezza castigata, composta e dolce che spira dalle tavole della scola umbra, che fu prima inspirazione di Raffaello; ma il divino Sanzio armonizzandola nello studio dell'antico l'avvivò in più ricca efflorescenza ed espresse quel tipo di bellezza tutto suo, cui primo pregio era la *grazia*, lo stesso pregio onde inorgoglivasi Apelle che

a sè come tutta sua ascriveva la *Charis*. Così a Minghetti una cosa non pareva vera se non trovava la giusta espressione artistica, la esatta proporzione, quella eleganza tutta sua, la *Charis*.

III.

« E la grazia dell'eloquenza portava nei discorsi e negli scritti, che illustrano la sua fama di scienziato. Il freno dell'arte e il sospetto di parer troppo lungo mi costringono a ragionarvi soltanto dell'economista e dello storico di Raffaello, trascurando tante altre opere maggiori e minori uscite dalla sua penna e delle quali ho fatto cenno soltanto.

« La scienza economica ha traversato in questo secolo, che la vide fiorire e che la vedrà trasformarsi profondamente, alcune fasi che devono ricordarsi per assegnare il suo posto al nostro illustre maestro. Dal classicismo ortodosso è passata allo sperimentalismo, al metodo storico e al socialismo della cattedra. Aggiungasi che nell'indirizzo sperimentale l'economia si coordina oggidì colla sociologia, di cui si considera come un ramo. Ognuno di quei modi diversi di studiare i fenomeni economici conserva ancora i suoi fautori, e chi volesse esaminare a fondo questo dissentimento potrebbe persuadersi dello stato di crise in cui si travaglia anche la scienza economica; e ne è prova evidente lo stato degli animi degli alunni delle varie scuole che, come ardenti adoratori di dogmi, si appassionano con quella vivacità, la quale tiene più del teologico che dello scientifico.

« La scuola classica nega allo Stato una funzione economica propria, diretta o indiretta che sia; gli interessi individuali, mossi dalla dinamica dell'egoismo umano, il gran focolare del lavoro, creano l'interesse pubblico, essendo l'uomo naturalmente inclinato alla virtù. Come nei reggimenti parlamentari il pubblico bene ha da uscire dalle ambizioni personali, così il pubblico interesse deve scaturire dalla concorrenza degli appetiti singolari. Nè essa nega i lor traviamenti; ma la sanzione della libera esperienza, il più delle volte, li tempera e li corregge. E anche quando la libertà e la concorrenza generano dei mali, non è provato che l'intervento del governo e delle leggi li potrebbe togliere o che non debba produrre una somma di mali nuovi maggiore di quella che si pretenderebbe sopprimere.

« Insomma la tendenza finale è alle armonie messe di fronte alle contraddizioni economiche; cosicchè dove l'idilliaco Bastiat ammira l'ordine sociale, la filosofia della ricchezza, quel focoso tribuno del Prudhon denunzia l'anarchia delle cupidigie, la filosofia della miseria. Accanto alla scuola classica, a mitigarne le rigidità assolute, sorsero i fautori del metodo sperimentale, i quali vogliono determinare coll'osservazione l'indole dei fenomeni economici, inducendo e non deducendo le leggi. Quindi in questa ricerca delle funzioni economiche dello Stato vogliono adattarne e proporzionarne l'azione secondo i risultati dell'esperienza. Dove, a mo' d'esempio, la libertà dell'intraprenditore

non basti a educare i giovinetti operai all'igiene, e l'esperienza scientificamente cimentata additi la necessità dell'ufficio igienico dello Stato, non si deve esitare, nè in omaggio al principio classico del non intervento è lecito esitare.

« La scuola storica nota una serie di evoluzioni necessarie per le quali passano nell'ordine economico le umane società; ogni stadio prepara e matura il successivo, nè si può saltare o sopprimere impunemente un anello della serie; tutto è fatalmente legato, tutto ciò che è stato era necessario a preparare ciò che sarà. Quindi, come un popolo trae dalle sue vocazioni nazionali la lingua, la religione, il dritto, si crea anche la sua economia. E mentre la scuola sperimentale induce le leggi di fatto e le proposizioni generali dagli elementi economici comuni a tutti gli uomini, la scuola storica argomenta sulla varietà della specie umana, fratta, come i raggi dell'iride, nella naturale divisione delle nazioni. Pertanto questa scuola, a modo di esempio, data la natura del popolo tedesco, le sue idee storiche sulla carità e sulla solidarietà, riconosce necessario, e perciò legittimo, nella presente fase dell'economia nazionale l'intervento dello Stato per federare in modo obbligatorio, segnatamente a carico del Governo e degli intraprenditori, gli operai nelle assicurazioni dalle malattie, dalla vecchiaia e dagli infortuni del lavoro. Nella quale conclusione, ma giungendovi per altra via, vanno anche i socialisti della cattedra, i quali sorti in un periodo di tanto conflitto di dottrine economiche vorrebbero conciliare i principî di libertà civile, di proprietà individuale e di eredità con quelle asserzioni del socialismo che ad essi paiono contenere elementi sostanziali di verità e di vitalità. Posti tra le due correnti delle armonie e delle contraddizioni economiche, essi notano le *fatali perturbazioni* che vorrebbero correggere, per quanto è possibile, col perpetuo potere integratore e conciliatore dello Stato. Il che non toglie che le scuole socialistiche e anarchiche combattano costoro più degli altri, e talora con maggiore accanimento, come avveniva nei periodi più truci della rivoluzione francese, quando i giacobini risparmiavano, se non rispettavano, gli uomini così detti *della pianura,* più che i girondini e i democratici temperati.

« Intanto tutte queste scuole si accavallano, si urtano, si combattono a vicenda; la tesi metafisica diviene fisica, il pensiero si traduce in atto, perchè si tratta di umani interessi eccitatori di cupide passioni; e ogni interesse, ogni passione ama mettersi sotto l'usbergo di una dottrina. Il Minghetti nel suo insigne lavoro di economia politica ripeteva l'osservazione che se le dimostrazioni di Euclide avessero avuta attinenza coi beni della fortuna non avrebbero conseguito l'unanime assentimento degli uomini, o non senza lungo contrasto. E infatti quella parte di verità matematiche che si concretava nell'astronomia fu per molto tempo disdetta, e persino se ne perseguitarono i cultori, perchè pareva in contrasto con alcune dichiarazioni della Bibbia oscurate, come spesso accade, dai commentatori.

« Il Minghetti vide svolgersi dinanzi a sè tutte queste variopinte dottrine, e senza rinnegare le sue prime fedi, gustò meno che non si creda il frutto proibito dell'eterodossia scientifica. Il suo intelletto curioso di novità, liberale, equanime assaporava anche le dottrine non ortodosse, e anzi provava una certa voluttà a esaminarle, nonostante la sua fede al classicismo economico; ma giunto alla soglia dell'eresia vi si arretrava presago che la vecchia disciplina doveva profondamente modificarsi, ma che la nuova troppo superbamente s'intitolava come fatta; di qui le oscillazioni del suo pensiero che nei dazi, nelle ferrovie, nelle banche, nelle riforme sociali parvero contraddizioni. Certo egli aveva perduto il tôno troppo assertivo, quantunque avesse sempre aborrito dagli apoftegmi assoluti; non sentenziava, come gli ortodossi più implacabili, che la concorrenza degli egoismi individuali producesse inevitabilmente l'accordo degli interessi e che l'armonia economica fosse posta sotto la salvaguardia degli appetiti personali; ma gli repugnava ancora più l'asserire il contrario, e l'animo suo ondeggiava nelle perplessità che contrassegnano il presente periodo in tutti gli studi sociali, e segnatamente negli economici. In fatti chi non si avvede che la scienza economica, assalitrice invitta nel secolo passato e nel principio del presente di abusi, di pregiudizi, sterminatrice di vincoli in nome della libertà del lavoro e del capitale, è oggidì ridotta allo stato di difesa? Essa da per tutto minata dagli opportunisti, dai sociologi, dagli economisti eterodossi, dai socialisti di ogni specie, è costretta a difendersi, e difendendosi si tempera, senza avvedersene si modifica, si fa meno assoluta.

« Il Minghetti rappresentava nelle sue incertezze questo stato di crisi, il quale forse si potrebbe riassumere così: una scienza incompleta che si modifica, e una critica di queste incompiutezze, che non può ancora aspirare per la sua immaturità a sostituirla con un'altra dottrina.

« Di queste esitazioni e oscillazioni che non sono debolezze dell'intelletto, ma rappresentano quel dubbio che il divino poeta fa fiorire a *piè del vizio*, v'è traccia chiara nel paragone dei suoi scritti primitivi cogli ultimi. Ma errerebbe chi volesse dipingerlo come novatore o uscito dalla cerchia dell'ortodossia economica per tuffarsi con voluttà nelle nuove dottrine, ch'ei studiava, ma tenendosi in guardia da esse, e quando le accettava giustificavasene come se fossero legittime discendenze degli antichi teoremi. E invero nel suo libro, che non morrà, intitolato: *L'economia pubblica nelle sue attinenze colla morale e col diritto*, seguendo le tradizioni dei sommi economisti italiani e senza subordinare l'economia alla morale, come fecero poscia molti scrittori tedeschi, inventori del *momento etico*, intendeva concordare l'una coll'altra, superando per armonia di proporzioni e varietà di coltura tutti gli scrittori francesi che si erano esercitati in questi temi. E anche quando la libertà economica assoluta pareva in connessione necessaria colla politica, e mancavano gli esempi delle grandi democrazie di Francia, degli Stati Uniti, del

Canadà, dell'Australia, che la offendono meditatamente nei cambi internazionali, e quelli dell'Inghilterra e di altri paesi liberi che la limitano in nome dell'igiene e dell'educazione popolare, il nostro maestro non aveva mai negato al Governo e alla legge un ufficio economico d'integrazione delle forze individuali e di tutela equa secondo l'opportunità. Ei pigliò sin dai suoi primi scritti a commentare la sentenza di Romagnosi, il quale, nell'azione dello Stato, distingueva la concorrenza dallo sbrigliato concorso. E cercando di determinare i limiti dell'ingerenza governativa notava:

« Non si può stabilire per massima assoluta ed immutabile che l'unico « ufficio del governo è tutelare la sicurezza e i diritti privati, nè di vie- « targli al tutto di porre il piede fuori di questa cerchia. Una ingerenza « ulteriore nelle cose di rilievo, o per rimuovere gli ostacoli all'attività privata, « o per agevolarne l'esercizio, può essere giusta ed opportuna; purchè abbia le « due seguenti condizioni:

« 1° Che sia suppletiva e integrante; e però il Governo si astenga dal « mescolarsi a tutto ciò che può essere fatto convenientemente dai privati, « dalle famiglie, dalle spontanee associazioni loro; e si guardi, per far diver- « samente o meglio, di usurpare il còmpito altrui;

« 2° Che sia temporanea, e però il Governo tenda sempre a deporre « il carico conferitogli dalla necessità dei tempi, e restringa di tanto le sue « facoltà, di quanto va crescendo l'operosità dei privati e delle corporazioni.

« In tal guisa, soggiungeva il Minghetti, mi pare che si concilii il me- « todo *razionale* e lo *storico*; ponendo la libertà come il fine a cui si mira, « ma facendo ragione di quelle difficoltà pratiche, che troppo spesso gli econo- « misti o disconobbero, ovvero trascurarono con soverchia leggerezza ».

« E scendendo alle applicazioni di queste dottrine, giova determinare, a mo' d'esempio, intorno all'instituto della carità il pensiero del Minghetti, il quale, sin dai suoi primi scritti, credeva non doversi escludere del tutto la carità legale, quando non basti quella privata e libera, specialmente in certe calamità straordinarie, e in « quei dolorosi trapassi ai quali soggiace l'industria ».

« Il Minghetti si era forzato a dimostrare che « sebbene la carità legale « non sia un diritto giuridico dei poveri, e sebbene non sia scevra d'inconve- « nienti, essa è un dovere morale della società, e deve essere esercitata prima « e principalmente nella forma *preventiva*; poi, dove bisogni, almeno come « rimedio temporaneo, nelle forme sussidiarie ».

« In ciò il Minghetti era confortato dall'opinione del Conte di Cavour, il quale aveva l'intima persuasione « esser possibile la carità legale in modo « da raffermare l'edifizio sociale, senza far cadere sullo Stato gravi e insop- « portabili pesi ». E da queste premesse ha pigliato le mosse oggidì il grande cancelliere tedesco, sostituendo alla carità legale la previdenza legale, che, a suo avviso, legittima come l'altra, la supera nell'efficacia pratica, poichè è la cura preventiva della miseria.

« Per tal modo il forte movimento di reazione, che si sprigionò segnatamente in questi ultimi quindici anni dalle università di Germania, contro le dottrine atomistiche della scuola classica, ebbe senza troppa difficoltà qualche azione sull'animo di lui e si riverberò in taluni suoi atti.

« Ei si compiaceva d'intitolarsi il più avanzato e il più spregiudicato degli economisti ortodossi.

« Prendendo l'iniziativa, alla Camera, di molti provvedimenti a favore delle classi lavoratrici, a difesa degli emigranti, dei fanciulli e delle donne impiegati nelle miniere e nelle fabbriche, o consentendo all'istituto delle Casse di risparmio postali e ad altrettali disegni, ei sosteneva di non deviare da quel programma che, parecchi anni prima, scolpiva magistralmente nel suo libro d'economia politica.

« Nel 1885 parlando sulla crisi agraria adoperava il supremo sforzo di far scendere dalle sue antiche dottrine una maggior intensità d'azione del Governo, e così esprimevasi:

« Io accetto l'ingerenza dello Stato per frenare gli abusi; l'accetto « per parificare anche le classi agricole in quella tutela sull'igiene e sulla sicu« rezza della quale appare manifesta sollecitudine nelle città; l'accetto per vi« gilare alla legittimità del contratto e al mantenimento di esso.

« Invoco per conseguenza, anche per le classi agricole, quello che si « chiama oggidì legislazione sociale.... Il mio fine è quello di migliorare, di « nobilitare, di sollevare le classi povere e lavoratrici, non di abbassare la « classe dei proprietari per ridurla allo stesso livello di servitù e di miseria. « Non è presentando agli occhi della moltitudine un antagonismo radicale d'in« teressi, non è eccitando la fiaccola dei dissidî, che mai si potrà in nessuna « guisa procurare il miglioramento delle classi povere, e la prosperità della « patria ».

« Quindi, mentre la sua dottrina restava immutabile, era sempre più tratto dall'esperienza degli uomini e dei tempi a temperarla, a piegarla ai nuovi bisogni, a distinguere la scienza dall'arte, la teoria dalle applicazioni, sino al punto di prendere esso l'iniziativa di riformare per alte ragioni finanziarie ed economiche i trattati di commercio del 1862 e 1863 conchiusi sotto la sua suprema direzione, e di sostituire l'esercizio di Stato a quello privato delle ferrovie.

« E quantunque ei non l'abbia mai ammesso esplicitamente, tuttavia non si può negare ch'ei si lasciasse, almeno fugacemente, sedurre da certe idee nuove e forti delle recenti scuole economiche, quando miravano al bene e alla prosperità delle classi meno agiate. Il che rispondeva alla gentilezza e alla naturale bontà del suo animo innamorato del bello e del buono. Ma anche indulgendo a queste nuove aspirazioni, egli serbò la giusta misura, cosicchè se gli fu rimproverato dai teologi dell'ortodossia economica che la fede nelle antiche dottrine minacciasse di flettere, ei scherzosamente chia-

mava *veniali* questi suoi peccati. E si adoperava a dimostrare, che non aveva varcato la linea che separa, per dirla col Romagnosi, la concorrenza dallo sbrigliato concorso nelle faccende economiche, che lo Stato può regolare; e quando stava per varcarla, si ritrasse subito, egli il più coraggioso e intrepido degli uomini, quasi sgomento della sua audacia.

« Ei ritraeva ed epilogava, come si addice al maestro, lo stato di angoscia e di perplessità di tanti odierni cultori di queste scienze; in ogni cosa positivisti e mistici a un tempo, non abbastanza rassegnati per accettare ciecamente in religione e in economia la dottrina ottimista delle tradizioni e delle armonie prestabilite, non abbastanza ribelli per insorgere contro di essa; ma in cerca con febbrile sollecitudine di formole ignote, conciliatrici di queste supreme contraddizioni, e che ancora non si intravedono.

IV.

« La mente del Minghetti, dallo studio dei rapporti della costituzione sociale ed economica e delle necessarie leggi dell'ordine e del progresso dell'umano consorzio, assorgeva alla contemplazione di ciò che è il sommo prodotto della energia umana svincolata e libera, intendo dire la concezione e la espressione del bello, considerandolo nella successione storica delle sue manifestazioni.

« Di questa sempre fresca e vigorosa attività con variata alternazione di studi — *gaudenti varietate Musae non otio* — per cui la penna dello statista temperavasi in quella di storico dell'arte gentile e finito, noi vedemmo e ammirammo un saggio nel libro intorno a Raffaello Sanzio, il divino artista che nel concepimento del bello andò sopra ogni umana fantasia.

« Doleva al Minghetti che la vita e le opere dell' Urbinate fossero dagli stranieri studiate con assai più diligenza e amore che dagli italiani ai quali mancava, dopo quella del Vasari, una vita completa di Raffaello, ed egli si propose di supplire a questo difetto. Ardua impresa, ma degna delle sue forze, ritentare un tema in cui avevano raccolto meritate lodi altri valenti, quali, per dire dei maggiori, Quatremère de Quincy, Springer, Hermann Grimm, Müntz, Lermolief, che sotto barbara favella nasconde, per modestia, il nome di Giovanni Morelli, caro alla gloria e alla storia dell'arte, amico fido del Minghetti anche in siffatte indagini. A questa impresa, a cui il giovanile amore per l'arte e gli antichi studi fatti intorno ai maestri e agli scolari di Raffaello già avevanlo reso maturo, egli fu sorretto dall'alto pensiero « d'eccitare gl'italiani a voler conoscere ed amare sempre più il divino pittore. « Il quale non solo fu il più grande di tutti quelli che vissero nei tempi « moderni, ma ebbe campo di mostrare con le opere sue in che consista la « vera eccellenza dell'arte; e all'eccellenza dell'arte congiunse un animo tal- « mente buono e modi tanto soavi, che fu dai contemporanei reputato un mi- « racolo di gentilezza ». Il libro prende nome da Raffaello, ma veramente s'allarga ad essere una rappresentazione storica della splendida vita italiana

nel passaggio dal medio evo al risorgimento, dovendo nelle condizioni sociali e politiche del tempo cercare le cause che favorirono il fiorire degli ingegni, chi voglia, come il Minghetti voleva, non porgere una serie di dati cronologici o una enumerazione descrittiva di disegni e pitture, ma invece studiare, intendere, ricomporre la storia dell'arte *in modo organico.* Le varie maniere di Raffaello, l'umbra, la fiorentina e la romana, muovono l'autore a cercare e a rappresentare quel molteplice complesso di elementi e di influssi, o come modernamente si dice, l'ambiente, in cui quelle maniere si formarono. Descrive Perugia, sul finire del secolo XV, altrice di fervidi uomini ed ingegnosi; a lungo s'indugia a narrare le vicende di quella cittadinanza vivace, festosa, commossa da grandi e forti affetti, tra le cui feste e battaglie crescevano gli artisti ammirando la gentile bellezza delle donne, la leggiadra gagliardia dei giovani, onde nella loro mente si formava quel tipo di venustà e di forza, che spira nella soave verecondia delle Madonne e vigoroso lampeggia nei baliosi San Giorgi.

« Rappresenta la corte di Urbino col duca Guidobaldo, dove adunavasi ogni fiore di gentilezza, dove erano sapienza ed eleganza, amore e squisito culto del bello, e nobile giocondità; dove prestantissimi ingegni rendevano l'immagine del perfetto *Cortegiano*, nel buon senso della parola, di uomo per natura e per educazione in ogni parte finito, quale lo vide e lo descrisse Baldassare Castiglione, che in quella Corte, fra il conversare dotto ed arguto di donne gentili e di uomini pregiati, dice aver gustato, quale in nessun altro luogo mai, « la dolcezza che da una amata e cara compagnia deriva ». E passando poi a più larga scena, studiando l'efficacia che nella mente di Raffaello ebbero le opere di Leonardo e di Michelangelo, l'autore nostro descrive la democratica Firenze, industriosa, irrequieta nelle svariate vicende dei suoi reggimenti, modello il più adatto ai tempi moderni dello svolgersi delle forme di uno stato popolare. Ivi nel fervore della democrazia fioriva, come già negli antichi Stati di Grecia, l'arte popolare, quando essa teneva grandissima parte nella vita di tutti i cittadini; quando un quadro, una statua, un edificio nuovo erano argomenti, i quali sollevavano tutta la cittadinanza, e il fiore di questa insieme con eletti ingegni stranieri adunavasi a conversare nelle officine degli artisti, e l'artista sentivasi portato dal favore universale.

« Acutamente osserva il Minghetti:

« A mala pena oggi possiamo figurarci una siffatta condizione di spi-
« riti, così come stiamo noi arrabattati intorno alle industrie, ai commerci,
« alla politica; un'arte sola, la musica, ce ne porge ancora un'idea, e questa
« medesima sparuta. Imperocchè la musica pure è sentita e giudicata dal-
« l'universale; ma tali erano a quei tempi, anzi assai più, la pittura, la scul-
« tura e l'architettura; e se tanto avveniva in ogni parte d'Italia, avveniva
« in Firenze più vivamente che altrove ».

« E infatti, o signori, non è arte grande, arte vera se non quella che, accordandosi col sentimento del popolo e con esso palpitando, lo comprende, lo illumina, lo guida. Questa rappresentazione della vita artistica italiana culmina in Roma, dove l'opera del divino pittore si rivela nella immortale sua bellezza; dove lo spirito antico risorge; dove al fasto cesareo succeduto il fasto pontificale, la primitiva semplicità sotto gli occhi di tutto il mondo che vi trae a pellegrinaggio delle pagane ruine e delle cristiane relique, è smentita, e l'immoralità baccante matura il pensiero di Lutero; dove il nuovo sforzo di vestire l'idea cristiana nella perfezione della forma pagana dà all'arte il sommo ed estremo splendore, onde la soave verecondia delle Madonne, vagheggiate nell'estasi ascetica della scuola umbra, rifiorisce e sorride di più umana bellezza nelle floride forme del classicismo.

« Questa è la Roma del secolo volgarmente denominato da Leone X, ma che più giustamente dovrebbe di sè nominarlo Giulio II, il quale disegnò e iniziò le opere gigantesche della grande arte e gettò il grido della nazionale indipendenza, e tentandola con ardimento, dice il Minghetti, ne lasciò l'augurio e la speranza ai futuri. In questa Roma, nel tempo che la terra dall'oscuro suo seno rendeva alla luce le meraviglie dell'arte antica col Laocoonte, l'Apollo e il Torso, e compivansi in S. Pietro, nelle Stanze vaticane e alla Farnesina, i nuovi e maggiori miracoli dell'arte moderna, estinguevasi la giovane vita del grande artista, la cui natura, tutta bellezza e soavità femminea, fu divorata da ardente operosità più che virile.

« E con lui scompare nella notte della morte quel tipo di bellezza divina, che solo ride nelle sopravanzate sue tele al mondo, ammirato e addolorato che più la mente umana non assorga a tanta visione; quel tipo di bellezza divina ch'egli non vedeva in terra, ma trovava in sè, e per dirlo con la sua espressione, raffigurava servendosi di « certa idea che gli veniva nella mente » ; alla quale espressione dal Minghetti riferita potrebbesi aggiungere, parmi in opportuno paragone, che in una simile idea di bellezza più che umana soleva dire di affissarsi l'occhio intellettuale di Fidia, quando ne traeva le forme della Paleade del Partenone.

« Così passo passo, fra la rappresentazione dei momenti storici e lo studio della evoluzione artistica, dalle minuziose ricerche e disquisizioni di date cronologiche e di raffronti di scuole, assorgendo alle sintesi estetiche e tentando di elevarsi alle regioni dell'ideale dove affisavasi lo sguardo di quel divino animatore della bellezza, il Minghetti ha narrato i tempi, le vicende, le opere dell'Urbinate, con amore di critico, elevatezza di storico, genialità di artista. È dunque l'opera perfetta? Ed è dovuta al nostro la lode d'aver dato all'Italia il libro desiderato? Non è da me dare il giudizio. Ma forse la lode è meritata solo in parte, poichè a quel concetto d'una storia dell'arte ricostituita in modo organico, rappresentata, non come un fatto accidentale, ma come lo svolgimento di una cosa viva che ha le sue leggi, al qual concetto l'autore

mirava, il libro, per le somme difficoltà intrinseche della materia, non pienamente corrisponde. Le gradazioni, le influenze, le affinità, in breve tutto il procedimento di esplicazione è veduto e rappresentato con grande perspicacia negl'indizî esterni e nei contatti materiali, piuttosto che sviscerato nell'intima e recondita elaborazione dei molteplici elementi e dei mutui rapporti, dei quali l'arte è una risultanza o manifestazione.

« Ma qui ci basti notare come anche nei sereni ragionamenti dell'arte egli non distoglieva il pensiero dalla patria e dalla moralità. Oggi è ben vero che altri concetti trionfano; ma per questo appunto conviene tener vivo ed alto il ricordo che questi valorosi, i quali con lunga, aspra, e pericolosa opera prepararono il risorgimento italiano, trassero dalle arti e dalle lettere le inspirazioni più possenti e i più validi conforti, e delle arti e delle lettere fecero armi di battaglia.

« Nei ben formati ingegni di questi nostri grandi tutto armonizza, tutto si corrisponde equilibrato, il pensiero con l'espressione, la parola con l'azione, onde si produce quell'ottimo frutto ch'è la piena e salda unità della vita pubblica e privata. E l'uomo che in tempi procellosi sapeva reggere i ministeri più difficili, allentava la tormentosa concitazione del pensiero contristato nelle lotte contro gli ardui problemi del disavanzo, e con quelli ancora più aspri della impopolarità e dell'ira di parte, affisandosi nelle bellezze eterne dell'arte, quasi obliando le terrestri cure e da quelle eterne bellezze traendo argomento e conforto a calpestare il fango terreno tanto che il varcasse, come quella Santa Cecilia raffaellesca, tesoro e orgoglio della sua dotta Bologna, rapita estatica nell'armonia dei cieli!

« Dalle quasi estatiche compiacenze nella contemplazione della grande arte italiana richiamavasi il pensiero suo alla considerazione dello stato dell'arte moderna, cercando (perchè la mente indagatrice mai non appagavasi della cognizione del fatto, ma sempre voleva penetrare nelle intime ragioni di esso) quali cause mai abbiano prodotto il moderno scadimento dell'arte. Nè acquetavasi alla volgar ragione della mancanza di Mecenati e di occasioni propizie alle grandi opere; non consentiva che le guerre e le agitazioni del secolo nostro avessero impedito il fiorire degli ingegni, ma all'incontro con la storia dimostrava che propriamente nei periodi di grandi concitazioni e scuotimenti civili, in Atene al tempo della guerra peloponnesiaca, in Roma col ruinare della repubblica, nei Comuni italiani fra le procellose fazioni e fra le lunghe guerre del secolo XVI, l'arte era sorta toccando alle maggiori sue altezze. Non liberalità di principe o dolcezza di pace hanno virtù di creare i grandi ingegni; questi, dove è buona disposizione del genio popolare, non mancano, ma più veramente fuorviano, illanguidiscono, si spengono, concedendo indulgenti al corrotto andazzo del tempo, essendo privi del vigore del carattere, incapaci di quel faticoso, ma fecondissimo sforzo di contrastare

alle cause esterne, di tenere la volontà fermamente rivolta ad alto fine contro la mala usanza fortunata che le strepita intorno.

« Cessi una volta — diceva Marco Minghetti in un'orazione a giovani « artisti in Bologna — cessi quell'opinione funesta degl'italiani che l'inerzia « in cui giacciono da esterne cagioni dipenda più che da loro medesimi; con- « ciossiachè non può nulla al mondo chi crede di nulla potere ».

« Queste parole io amo di ripetere, perchè esse portano l'impronta del carattere di lui e di quanti altri nostri grandi ai dolorosi tempi della schiavitù s'adoperarono a risollevare moralmente e politicamente la nazione. Avevano essi una fede profonda nella libera energia umana; chiari nel pensiero, caldi nei sentimenti, forti nel carattere, credevano che la volontà costante vince la fortuna; e portando questa persuasione nelle meditazioni e negli atti, nelle lettere, nelle arti, nella politica, lottarono e superarono vittoriosi la triste fortuna dei tempi.

« Oggi da troppe parti s'insinua nell'animo la credenza che noi siamo il prodotto necessario delle circostanze e l'inevitabile risultato dell'ambiente naturale e sociale, di cui lo spirito s'imbeve, e così com'è imbevuto si esprime e opera. È come un dolce fatalismo, che, quasi snervante soffio di scirocco, addormenta la volontà, rilassa la fibra, corrompe il costume. Incontro a questo soffio maligno, sia lecito a noi credenti nella sovrana potenza della libera energia individuale, ripetere a conforto il grido del nostro Minghetti: « Non « può nulla al mondo chi crede di nulla potere ».

V.

« Nè più si chiuderebbe questo discorso, se si dovesse anche a brevi tratti dire delle sue altissime qualità morali, della immacolatezza della sua vita privata, della religione della famiglia, dove una donna eletta, adorna di somma bontà e di squisita cultura, faceva sì che della sua casa si potesse ripetere con Baldassare Castiglione che fra il conversare di donne gentili e di uomini pregiati gustavasi quale in nessun altro luogo la dolcezza che da un'amata e cara compagnia deriva. Tacerò del sublime disinteresse che fu l'aroma prezioso il quale ha salvato, grazie ai nostri principali uomini di Stato, il giovane regno dalle putredini e dalle corruzioni delle demagogie e delle tirannidi, e che dànno alla patria nostra, somigliante al cristianesimo primitivo, le origini del martirio e il risorgimento nella purezza e nella santità. Ma non resisto a dire un fatto che egli nascose a tutti, e di cui è testimone il senatore Visconti-Venosta, che qual ministro degli affari esteri assisteva al colloquio, e sta anche registrato in una lettera privata.

« I preliminari delle conferenze di Bellaggio, che dovevano preparare la riforma della nostra legislazione doganale, stavano per compiersi; e il Minghetti, qual Presidente del Consiglio e Ministro delle finanze doveva approvarli. In essi la sorte di alcune industrie si migliorava, ma peggioravasi allora in quei

preliminari in alcune categorie la filatura del canape e del lino; nella qual produzione il Minghetti aveva impiegata una parte non piccola della sua fortuna. Ora, consentendo la sua sanzione a quei primi accordi i quali a lui parevano utili alla finanza e alla produzione nazionale, diceva con quel suo sorriso, che pareva spensieratezza ed era fatto di profonda filosofia, che dava il suo assenso tanto più lietamente in quanto che i suoi interessi particolari ne erano lesi; in ciò, ei soggiungeva e scriveva, sta la riprova della bontà di ogni atto pubblico.

« Sono virtù codeste che dovrebbero parere comuni, ma divengono ogni dì più rare, e chi ebbe occasione di travagliarsi in quei negozi di tariffe cimentandosi con tutte le forme delle umane cupidigie, le trova addirittura straordinarie.

« Signore e Signori, bella cosa nella vita d'uomo pubblico è la costante armonia fra la virtù e l'ingegno, fra il pensiero e l'azione. Solo quando quest'armonia, salda negli uomini prominenti, irraggia a sè d'intorno la santa sua efficacia si compiono i grandi fatti. In questi condottieri di popoli si affisano, come in un'intelligenza superiore, quelli che fidenti li seguono a meta secura. Ma quest'armonia quanto è ancora più bella se il pensiero è illuminato dalla scienza, se le meditazioni dei pubblici ordinamenti attingono forza dallo studio delle leggi generali della vita e della continuità storica, se l'attuazione nella realtà non è gretto spediente dell'oggi, ma, fermata nell'idealità, s'allaccia con il passato e previdente s'infutura.

« Questo a me pare fulgido carattere della rinnovazione d'Italia, che i germi della travagliosa preparazione furono alti pensieri, fecondati nel costante patire, nell'amoroso operare delle menti più elette, le quali dalla meditazione della storia e delle altre scienze trassero la certezza del volere, le speranze immortali e i magnanimi ardimenti.

« E nei fasti dei rinnovati Annali di quest'Accademia sta scritto ch'essa splenda di nuovo fulgore per uomini insigni ai quali il culto della scienza non fu rifugio dai flutti tempestosi del tempo, ma incitamento a entrare nelle battaglie della vita, per la patria, per il giusto e per il vero.

« E qui ancora aleggia lo spirito di Terenzio Mamiani, il rivoluzionario del 1831, che con carmi di speranze infallibili allegrò le amarezze dell'esilio, e maestro di scienza e d'eleganza collocò la filosofia negli alti consigli del nuovo regno.

« E chi di voi non ricorda Antonio Scialoja, che volava come aquila sovra gli altri cultori delle scienze sociali, e della finanza si fece un'arma per combattere nell'esilio onorato la rea tirannide dei Borboni? E speriamo che non sia stato l'ultimo italiano a governare colla scienza moderna un popolo che tiene le chiavi di più continenti e di più civiltà!

« Qui sempre echeggia la maschia voce di Quintino Sella, che ritto sulle vette alpine o raccolto sull'obbiettivo del microscopio, portava nella vasta

mente e nel fervido cuore l'alto problema di rinnovare la vita italiana in questa Roma intangibile.

« Qui ne sorride ancora, soffuso di dolcezza e splendido di dignità, il volto di Marco Minghetti e ne affida di quell'alto ideale di giustizia ch'egli avea nel pensiero.

« Indipendenza, libertà, scienza ed arte, sagrifizio e disinteresse... di questi divini elementi si è composta l'Italia ideale e ha vissuto anche prima di prender posto fra le nazioni; di questi divini elementi si compone la vita di Marco Minghetti. Ei riverberava la patria nella pura e armonica varietà delle sue note più eccelse.

« Ma che più possiamo dire di lui? La voce dei memori amici, dei fidi compagni di lavoro si taccia. In religioso silenzio si apprestino ad ascoltare ancora una volta la voce di lui.

« Silenzio! è la voce d'oltre tomba veritiera, solenne. L'uomo insigne non è morto; amico spirito, ei ritorna fra noi a narrarci sè stesso, a rivelarci l'intimità del suo pensiero e del suo cuore. Tacciamo desiosi della parola del resorgente maestro, essendo privilegio di questi nostri grandi, dopo morti, di parere e di essere più vivi di prima nel culto della nazione ».

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª TRANSUNTI.
2ª MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — TRANSUNTI. Vol. I-VIII. (1876-84).
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — RENDICONTI Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-12°.
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

ERMANNO LOESCHER & C.° — *Roma, Torino e Firenze.*
ULRICO HOEPLI. — *Milano, Pisa e Napoli.*

RENDICONTI — Dicembre 1887

INDICE

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Seduta del 18 dicembre 1887.

COMMEMORAZIONE DI MARCO MINGHETTI

ATTI

DELLA

REALE ACCADEMIA DEI LINCEI

ANNO CCLXXXIV.

1887

SERIE QUARTA

RENDICONTI

PUBBLICATI PER CURA DEI SEGRETARI

Volume III.° — Fascicolo 13°
e Indice del volume*

2° Semestre

Continuazione della seduta del 18 Dicembre 1887.

ROMA
TIPOGRAFIA DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

PROPRIETÀ DEL CAV. V. SALVIUCCI

1887

ESTRATTO DAL REGOLAMENTO INTERNO

PER LE PUBBLICAZIONI ACCADEMICHE

—

I.

1. I *Rendiconti* della R. Accademia dei Lincei si pubblicano regolarmente due volte al mese; essi contengono le Note ed i titoli delle Memorie presentate da Soci e estranei, nelle due sedute mensili dell' Accademia, nonchè il bollettino bibliografico.

Dodici fascicoli compongono un volume, due volumi formano un'annata.

2. Le Note presentate da Soci o Corrispondenti non possono oltrepassare le 12 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, e 16 pagine per la Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Le Note di estranei presentate da Soci, che ne assumono la responsabilità, sono portate a 8 pagine di stampa per la Classe di scienze fisiche, e a 12 pagine per la Classe di scienze morali.

3. L'Accademia dà per queste comunicazioni 50 estratti gratis ai Soci e Corrispondenti, e 25 agli estranei; qualora l'autore ne desideri un numero maggiore, il sovrappiù della spesa è posta a suo carico.

4. I *Rendiconti* non riproducono le discussioni verbali che si fanno nel seno dell'Accademia; tuttavia se i Soci, che vi hanno preso parte, desiderano ne sia fatta menzione, essi sono tenuti a consegnare al Segretario, seduta stante, una Nota per iscritto.

II.

1. Le Note che oltrepassino i limiti indicati al paragrafo precedente, e le Memorie propriamente dette, sono senz' altro inscrite nei Volumi accademici se provengono da Soci o da Corrispondenti. Per le Memorie presentate da estranei, la Presidenza nomina una Commissione la quale esamina il lavoro e ne riferisce in una prossima tornata della Classe.

2. La relazione conclude con una delle seguenti risoluzioni. - *a*) Con una proposta di stampa della Memoria negli Atti dell'Accademia o in sunto o in esteso, senza pregiudizio dell' art. 26 dello Statuto. - *b*) Col desiderio di far conoscere taluni fatti o ragionamenti contenuti nella Memoria. - *c*) Con un ringraziamento all' autore. - *d*) Colla semplice proposta dell' invio della Memoria agli Archivi dell' Accademia.

3. Nei primi tre casi, previsti dall' art. precedente, la relazione è letta in seduta pubblica, nell' ultimo in seduta segreta.

4. A chi presenti una Memoria per esame è data ricevuta con lettera, nella quale si avverte che i manoscritti non vengono restituiti agli autori, fuorchè nel caso contemplato dall'art. 26 dello Statuto.

5. L' Accademia dà gratis 75 estratti agli autori di Memorie, se Soci o Corrispondenti, 50 se estranei. La spesa di un numero di copie in più che fosse richiesto, è messa a carico degli autori.

RENDICONTI

DELLE SEDUTE

DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Continuazione della seduta del 18 dicembre 1887.

G. Fiorelli Vice-Presidente

MEMORIE E NOTE
DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

Archeologia. — Il Vice-Presidente Fiorelli presenta il fascicolo delle *Notizie degli Scavi* per lo scorso mese di novembre, e lo accompagna colla Nota seguente.

« Un deposito di anfore vinarie si riconobbe presso l'ex convento dei Cappucini in Verona (Regione X), ed avanzi di pavimento a mosaico policromo in Negrar di Valpolicella.

« In Modena (Regione VIII) si scoprirono varii resti di pavimenti a musaico, i quali se non hanno pregio artistico, possono fornire elementi utili a studiare la questione intorno al rialzamento del suolo in quella città.

« Avanzi di costruzioni romane riapparvero a Maranello, altri a Montale del territorio modenese.

« Una nuova sepoltura cristiana fu trovata nella Piazza Vittorio Emanuele in Bologna, accanto a quelle delle quali fu dato conto nello scorso agosto, e che appartennero alla chiesa di s. Apollinare, quivi esistente nel secolo XIII e poscia demolita per l'ampliamento della piazza suddetta.

« Un pavimento in musaico a figure geometriche fu dissotterrato in Imola; ed oggetti di varia età si raccolsero in Forlì, così nell'interno dell'abitato come al di fuori. Alcune tombe romane furono poi esplorate a Villanova

presso Forlì, non lungi da un'antichissima stazione, di cui si disse nel principio dello scorso anno (*Notizie* 1886, p. 31).

« Nuove scoperte si fecero nella città di Arezzo (Regione VII). Un tratto dell'antico recinto vi apparve dietro le case del Borgo Colcitrone; alcuni sepolcri etruschi furono esplorati in Piazza Grande; avanzi di una antica fornace di figulo si riconobbero in via degli Albergotti; alcune tombe si rimisero in luce presso ai pubblici bagni, fra la piazza Guido Monaci ed il Poggio; altri sepolcri si incontrarono fuori Porta s. Spirito lungo la via romana; finalmente si riconobbe il sito di una fabbrica di tegole, tenuta da uno *Scevinio Restituto*, nella collina ora denominata di s. Fabiano a nord-est della città.

« In Lucignano Val di Chiana fu determinato il sito di un sepolcreto etrusco, in contrada *Moscino*, dove furono esplorate tombe a camera con suppellettile funebre, che rimanda le dette tombe all'età fra il VII ed il VI secolo avanti l'era volgare.

« Proseguirono le esplorazioni della necropoli volsiniese, sotto la rupe meridionale di Orvieto; e si vide che le tombe non hanno quivi il loro termine nei fondi detti della Cannicella, ma proseguono nel prossimo terreno denominato *Leone*.

« Tombe etrusche con vasi di arte locale imitanti il vasellame greco, furono pure esplorate nei monti della *Tolfa*, e propriamente nella tenuta di *Casalone*, a nord di Allumiere.

« In Terni (Regione VI) il R. Commissario Gamurrini potè fare alcuni studî sul recinto di *Interamna Nahars*, nel cui territorio altra suppellettile funebre di sommo pregio fu ricuperata; della quale si dirà ampiamente a suo tempo.

« Degne di speciale riguardo sono le scoperte epigrafiche del suolo di Roma (Regione I). Un frammento lapidario trovato presso i ss. Quattro al Celio, nel quale sono ricordati *magistri* di un pago forse (*Her*[*culaneus*], indicati come *primi* eletti suffragio *pag*(*anorum*), potrebbe ricondurci al tempo della restituzione dei collegi e dei ludi compitalicii in forza della legge Clodia, nell'anno 696 della città.

« Un altro frammento rimesso in luce sotto la chiesa di s. Francesco di Paola nella moderna via Cavour, ripete un titolo già edito (*C. I. L.* VI, 1728 *a. b.*), e si riferisce ai restauri fatti da Flavio Filippo ad un Ninfeo, la cui ubicazione non è stata determinata dai topografi.

« Curiosissima è una tavola lusoria, trovata nei lavori per una fogna in via Buonarroti. È la meno antica di quante finora se ne conoscono, portando un'iscrizione ove apparisce il nome di un *capitaneus*, parola che non è anteriore al secolo VIII e fu molto in uso nei secoli XI e XII.

« I lavori intrapresi nel Portico di Ottavia, fecero scoprire il principio dell'epigrafe dell'epistilio, non veduta dai precedenti collettori di iscrizioni, e diedero un pezzo di grande iscrizione monumentale. Altre iscrizioni si

ebbero poi dalla prosecuzione degli sterri nell'area del noto cimitero, fra la Porta Pinciana e la Salaria.

« Nuovi oggetti di stipe votiva si raccolsero nella sopra citata via Buonarroti (*Notizie* 1887, p. 179). E nello scavo entro il cortile del Palazzo Sciarra, riapparvero in perfetto stato di conservazione, quattro archi dell'acquedotto dell'acqua Vergine, costruiti con blocchi di tufo senza cemento.

« Una statua marmorea rappresentante Ercole fu dissotterrata in Tivoli; un'epigrafe latina si ebbe dal territorio di Pozzuoli; e varie tombe di età imperiale furono riconosciute in Napoli, nella piazza del Municipio. In Pompei proseguirono gli scavi nell'isola 2ª della Reg. VIII e nell'isola 7ª della Reg. IX, senza che si avessero trovamenti degni di singolare riguardo; ed a Valle di Pompei si compirono gli studî, intorno alla topografia ed all'architettura delle tombe, che cominciarono a scoprirsi nel passato anno (*Notizie* 1886, p. 334; 1887, p. 33).

« Iscrizioni latine, sfuggite alle ricerche dei dotti, furono copiate nel territorio di Tagliacozzo negli *Aequi* (Regione IV); ed altre tombe furono esplorate nella necropoli di Sulmona nei *Paeligni*.

« Un frammento epigrafico latino fu rimesso all'aperto nel territorio di s. Fele (Regione II), ove ebbe sede il castello di Armaterra, ricordato nei diplomi normanni; finalmente furono aperte alcune tombe in Mesagne, ad un chilometro dell'abitato, e vi si trovarono statuette fittili, e stoviglie comuni ».

Archeologia — *Di alcune laminette votive spettanti al culto di Giove Penino e delle Matrone, scoperte sul Gran San Bernardo.* Nota del Corrispondente Barnabei.

« È noto che sul Gran San Bernardo, nel luogo denominato *Plan de Mont Joux* (*mons Jovis*, cfr. *C. I. L.* V, p. 761) sorgeva il santuario a Giove Penino (*J. O. M. Poenino*), ricordato dagli autori e dai titoli (*C. I. L.* V, 6865 sq.; Preller, *Röm. Myth.* ed. Jordan I, 241).

« Non è qui il luogo di raccogliere quanto fu scritto intorno al santuario medesimo, e trovasi citato nel volume del *Corpus* sopra riferito [1]; nè quanto fu disputato intorno alla via, che toccando il santuario, fu una delle comunicazioni principali, certamente nel tempo dell'impero, tra la regione XI ed i paesi transalpini. Intorno a ciò ampiamente scrisse nella sua *Augusta Praetoria* (Tor. 1862) Carlo Promis, le cui benemerenze verso i nostri studi non hanno bisogno di essere da me ricordate.

« Devo però ricordare il passo di una relazione dello stesso Promis, rimasta inedita per molti anni, e per cortesia dell'egregio comm. V. Promis

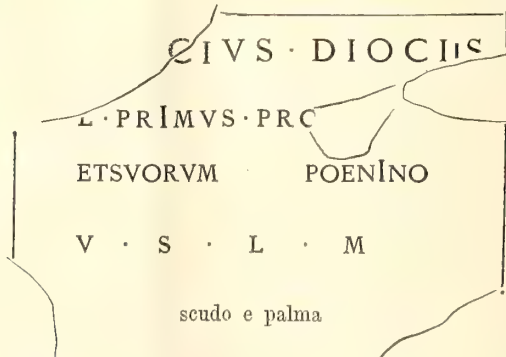
[1] V. anche Bérard, *Antiquités romaines et du Moyen age dans la vallée d'Aoste* 1881, p. 88, nel vol. III degli *Atti della Società d'archeologia e belle arti per la provincia di Torino.*

inserita poi nelle *Notizie degli scavi* del 1883, p. 4. Questa relazione che riguarda le ricerche fatte nella città e nella valle d'Aosta per ordine di S. M. il Re, nell'agosto e nel settembre 1838, dopo aver accennato alla via romana che da Aosta andava al Gran San Bernardo, dice, che di questa strada presso la sommità avanza un tratto lungo circa 60 metri, incavato nello scoglio; quindi prosegue: « Viene subito dopo l'altipiano, ove scarsi ruderi attestano l'esi-« stenza dell'antico tempio e della casa ospitale di Giove Penino. Gli scavi « che in quelle macerie si sono fatti da circa tre secoli, hanno ormai esausto « quel luogo; onde avvenne a me (quantunque vi impiegassi 60 giornate di « operai) di nulla ritrovarci di importante per la pianta dell'edificio antico, « o di quelle tavolette metalliche votive, che adornano la collezione di quei « reverendi canonici, ai quali devo pagare omaggio di gratitudine per la bontà « e cortesia con cui vollero assistermi nelle mie ricerche ».

« Se adunque le indagini accennate, nessuna o poca speranza ci lasciavano di ulteriori trovamenti, maggior pregio acquista la scoperta di altre iscrizioni, che al santuario di Giove Penino si riferiscono. Se ne ebbe notizia dal ch. cav. Bérard, R. ispettore degli scavi in Aosta, al quale fece conoscere la cosa il sig. can. Lugon, religioso dell'ospizio del Gran San Bernardo, che da vario tempo si è dato a fare ricerche sul piano del tempio, ed a quanto pare non infruttuosamente. Raccolse egli non poche monete, un frammento di iscrizione marmorea, e sei laminette in bronzo, cinque delle quali con iscrizioni votive, trascritte dal Bérard, che per quattro di esse mandò pure i calchi cartacei.

« La prima, lunga poco meno di m. 0,25, alta m. 0,07, se non sono erronee le misure prese dai calchi, ha intorno parecchi buchi per essere infissa, e reca a lettere punteggiate:

*s*CRIBONIVS · FLAVVS
POENINO·V·S·L·M

« La seconda, rotta a sin. in principio, misura m. 0,12 × 0,14, e dice:

« Naturalmente la reintegrazione più semplice sembrerebbe ....*cius Dioclis* | *l*(*ibertus*) *Primus pro* [*salute sua*] | *et suorum Poenino* | *v*(*otum*)

s(olvit) l(ibens) m(erito). Ma alcuni indizî di lettere, che traspaiono dal calco sulla fine del secondo verso, mi lasciano il dubbio che il voto non fosse stato posto per solo conto del dedicante, sull'esempio del titolo *C. I. L.* V. n. 6865.

« La terza lamina, manca della metà a sin.; e misura, stando al calco, m. 0,065 × 0,074.

« Vi si legge:

IVS · HERMA
v. s. L · M
p RO
IO · SABINO
et · S

« Dopo la consueta formula votiva del secondo verso [*v. s.*] *l. m*, parrebbe a prima vista che nei vs. 3 e 4 fosse stata incisa una data consolare. Ma oltre le difficoltà di trovare che ad un console di cognome *Sabino* vada congiunto un console il cui cognome termini in *ro*, come dal calco, bisognerebbe pure ammettere che fossero state divise da punti diacritici le lettere della parola *Cos* nel centro dell'ultimo verso. Pare invece più probabile che nel penultimo verso sia stato il nome della persona per la quale fu posto il voto, e che distribuita la leggenda con ragione di simmetria, debbasi leggere: ..... *ius Herma* | *v(otum) s(olvit) l(ibens) m(erito)* | [*p*]*ro* | ..... *io Sabino* | [*et*] *s(uis)*.

« Della quarta, pure dedicata a Giove, non si ebbe il calco, avendo scritto il Bérard che era stato impossibile di ottenerlo per le cattive condizioni nelle quali la lamina è ridotta. Misura m. 0,085 × 0,135, e fu così copiata dal can. Lugon:

C NPION VS
VOTV LIBNS · S
POI NINO
LIBNS MERIT

« Non saprei se possa proporsi pel primo vs. *C.*[*Sem*]*p*[*r*]*onius*, nè saprei spiegare la divisione della formula votiva consueta, in cui oltre ad essere ripetuto *lib(e)ns*, si avrebbe pure, secondo un altro apografo, per l'ultima parola MERITVM (*sic*).

« La quinta di m. 0,06 × 0,07, porta varie figure di animali, fatte a sbalzo; nè vi si vede traccia di lettera alcuna.

« La sesta di m. 0,10×0,07, è la più importante. Vi si legge in lettere rilevate e ben distinte:

M CALPVRNVS *sic*
VETERANVS
DOMINAPVS *sic*
V · S · L · M ·

cioè: *M. Calpurn*(*i*)*us* | *Veteranus* | *Dominabus* | *v*(*otum*) *s*(*olvit*) *l*(*ibens*) *m*(*erito*).

« Di lapidi dedicate alle *Dominae* tre sole soltanto finora si conoscevano. La prima, rinvenuta a S^t^ Innocent presso Chambéry, reca la formula: *Dominis* | *exs voto s. l. m* | ; e fu posta *pro salute sua et* | *suorum* da un *M. Carminius Magnus* (*C. I. L.* XII, 2446). La seconda, appartenente alla Dacia, ricorda un *fanum dominar*(*um*) eretto *pro salute sua et suorum* da un *Mestrius Mar*(*t*)*inus pictor* (*C. I. L.* III, 1005). La terza di Aquileia si riferisce ad un voto alle *dominae* (*Domnab*(*us*) | *sacrum*), in nome di *Sex. Baebius* | *Bai f. vet. ex classe* | *vestiarius* (*C. I. L.* V, 774).

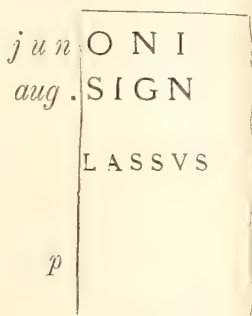
« Se non che la nuova lamina non accresce soltanto di un numero la serie scarsissima di queste iscrizioni votive; ma, mentre per la formula che contiene toglie di mezzo un dubbio recentemente esposto in una questione di mitologia, pel luogo da cui deriva ci fa testimonianza di un culto associato al culto di Giove Penino, del quale, prima di questa scoperta nessun documento si aveva.

« Il ch. Ihm, nell'ampio lavoro edito or ora intorno al culto delle *Matronae*, ed ai monumenti che vi si connettono (*Der Mütter-oder Matronenkultus und seine Denkmäler* Bonn 1887, p. 98), dopo aver dichiarato, essere egli incerto se nelle lapidi dedicate alle *dominae* si dovessero riconoscere le galliche *matronae*, soggiunse non reputare accettabilissima la reintegrazione *domnab*(*us*) con la quale il Mommsen lesse il titolo aquileiese sopra riferito.

« Ma se il dubbio era nato, perchè prima della nostra lamina nessun altro esempio si aveva di una forma simile, questo dubbio non ha ora più ragione di essere, dopo che questa forma in modo pieno ci è presentata dal nuovo monumento.

« Se poi non possa ammettersi, come pure sospettò l'Ihm che le *dominae* di queste epigrafi fossero state le *matronae*, converrà allora indagare quale altra divinità sotto il nome di *dominae* si fosse nascosta; indagine che maggiori difficoltà incontrerebbe, se dovesse cercarsi la divinità medesima in rapporto col culto di Giove, al quale era dedicato il luogo ove la nostra scoperta avvenne, e col quale troviamo spesso nelle lapidi votive unito il culto delle *matronae*, denominate pure *Junones* e *Junones montanae* (*C. I. L.* XII, 3067). Nè vale il dire che coll'appellativo di *dominae* altre divinità, ad es. le Ninfe

furono invocate, e citaro la formula *Domini(s)* | *Nympha* | *bus* di un titolo hispaniense (*C. I. L.* II, 1164); perocchè diverso è il caso in cui la parola *dominae* usata come aggettivo trovasi congiunta ad un determinato nome di divinità, da quello in cui la parola stessa vedesi adoperata in modo assoluto [1].

« Del resto non è a far maraviglia che unitamente a Giove Penino su quell'altura del territorio gallico le galliche matrone fossero adorate, quando sappiamo che anche ad altre divinità quivi si posero lapidi votive e si offrirono doni. Fece conoscere lo stesso can. Bérard che nel medesimo *Plan de Jupiter* si scoprì quest'anno un frammento di tavola marmorea di m. 0,48 × 0,36, ove rimane la metà di un'iscrizione latina, di cui il Bérard mandò un fac-simile. È votiva a Giunone, e reca:

« Di altra divinità quivi adorata ci parla Servio (*ad Verg. Aen.* 10, 13), il quale ricorda la *Dea Poenina*, donde pare sia derivata a quell'Alpe l'antica denominazione ».

Giurisprudenza. — Il Socio prof. Schupfer presenta una sua Memoria sull'Editto di Teodorico. Esamina una recente opinione espressa dal prof. Gaudenzi di Bologna, che sia stato pubblicato da Re Teodorico dopo

[1] Con la forma *dominabus* del nostro monumento resta anche escluso il dubbio dell'Ihm sulla lezione data dal Mommsen pel titolo Aquileiese *Dom(inabus) Tr(iviis)* (*C. I. L.* V, 8246; cfr. Ihm o. c. p. 98, 167), titolo che parve non esattamente restituito anche al compianto Jordan, nella forma *dom(inis) Tr(iviis)* con cui lo diede (Preller, *Röm. Myth.* ed. Jord. I, p. 322).

Ma se il sospetto del Jordan pigliava origine dalla seconda parola, e dal fatto che le *Biviae, Triviae* e *Quadriviae* non si erano mai coll'appellativo di *dominae* incontrate nelle lapidi, forse non sarà ardito il supporre che quel titolo controverso, proveniente dal suolo di Aquileia, ove tanto culto ebbero le *matronae* invocate o sotto il nome di *Fatae divinae* (*C. I. L.* V. 775), o sotto il nome di *Iunones* (ib. n. 780, 781, 782), ovvero sotto il semplice appellativo di *Dominae* (ib. n. 774), si riferisca più direttamente al culto medesimo; e che sull'esempio dell'iscrizione matronale *Matr(ibus) tribus Campestribus* (*C. I. L.* VII, 510), vi si debba leggere: *Dom(inabus) Tr(ibus)*.

la conquista delle Gallie, e viene nella conclusione che non possa accettarsi. Invece ritiene come più probabile l'opinione, sostenuta già dal Pagi e dal Ritter, che l'Editto sia stato pubblicato da Teodorico nel tempo del suo soggiorno a Roma, e cerca di suffragarla con nuovi argomenti.

Questo lavoro sarà pubblicato nei volumi delle Memorie.

Filologia — *Frammenti Copti.* Nota VI[a] del Socio Guidi.

« Coi frammenti del Pseudo-Procoro editi nella nota precedente, ho compita la pubblicazione dei testi saidici del Museo Borgiano, relativi alle leggende apocrife sugli Apostoli. Ora do in luce un lungo frammento degli atti di s. Andrea, che io debbo alla cortesia del Dr. E. W. Budge, il quale mi trasmise da Londra la copia di quattro fogli che contengono quel frammento e sono posseduti da S. E. Lord Crawford.

p. ⲛ̄ⲅ̄ [ⲥⲩ]‖ⲛⲁⲅⲱⲅⲏ ⲛ̄ⲛⲉⲭⲣⲓⲥϯⲁⲛⲟⲥ. ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲣⲉ ϩⲉⲛⲃⲁ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲩϭⲓϫ ⲁⲩⲥⲧⲉⲫⲁⲛⲟⲩ ⲇⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ. ⲁⲛ-ⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲓϫⲙ̄ ⲡⲉⲑⲣⲟⲛⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲉⲡⲓⲥⲕⲟⲡⲏ ⲁϥⲧⲁϩⲉ ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲉⲣⲁⲧϥ ⲉϫⲙ̄ ⲡⲉϥⲙⲁ ⲉϣⲁϥⲧⲣⲉϥϫⲱ ⲛⲧⲱⲇⲏ ⲙ̄-ⲡⲁⲗⲗⲏⲗⲟⲩⲓⲁ ⲉⲩⲟⲩⲱϩⲙ̄ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲁ ⲡⲉⲩϩⲣⲟⲟⲩ ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲏⲣⲥ. Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲱⲧⲙ̄ ⲇⲉ ⲉⲧⲉⲥⲙⲏ ⲙ̄ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲛϩⲉⲑⲛⲟⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲡⲉϫⲁⲩ ϫⲉ ⲟⲩ ⲧⲉ ⲧⲉⲓⲥⲙⲏ ⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ ⲙⲛ̄ ⲛⲉϩⲃⲁ • Ⲡⲉϫⲉ ϩⲟⲉⲓⲛⲉ ϫⲉ ⲡⲉⲓⲣⲱⲙⲉ ϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲉⲛⲧⲁϥⲉⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉϥⲛ̄ϩⲟⲩⲛ ϩⲛ̄ ⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲉϥϯⲥⲃⲱ ⲛ̄ⲛⲉⲭⲣⲓⲥⲧⲓⲁⲛⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲱⲧ ⲉⲡⲟⲩⲉ ⲛ̄ⲛⲓⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̄ϣⲉ Ⲧⲉⲧⲛ̄ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲩϥⲓ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲛ̄ ⲟⲩ ⲙⲟⲛⲟⲛ ⲇⲉ ⲡⲁⲓ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ ⲁⲗⲗⲁ ⲁ ⲣⲱϥ ⲧⲁϩⲉ ⲛⲛⲟⲩⲧⲉ. ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲛ̄ⲧⲛ̄ϫⲓⲥⲙⲏ ⲉⲣⲟϥ. ⲉϣⲱⲡⲉ ⲣⲱϥ ⲧⲁϩⲉ ⲛⲉⲛⲛⲟⲩⲧⲉ ⲧⲛ̄ⲛⲁϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲥⲏϥⲉ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄-ϩⲱⲧⲃ̄ ⲙⲟⲟⲩ Ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ⲇⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲁⲩϫⲓ ⲛ̄ⲟⲩⲥⲏϥⲉ ⲉⲡⲟⲩⲁ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲣⲙ̄ ⲡⲣⲟ ⲛ̄ⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ Ⲁⲩⲥⲱⲧⲙ̄ ⲇⲉ ⲉⲧⲉⲥⲙⲏ ⲙ̄ⲡϣⲏⲣⲉⲕⲟⲩⲓ ⲉⲥⲛⲟⲧ[ⲙ̄ ⲉ]ϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟ[ⲥ] ϫⲉ ⲛⲛⲟⲩⲧⲉ ⲛ̄[ⲛϩⲉ]ⲑ-p. ⲛ̄ⲇ̄ ⲛⲟⲥ [ⲟⲩ]ϩ[ⲁⲧ ⲡⲉ ⲙⲛ̄ ⲟⲩ]ⲛ[ⲟⲩⲃ] ϩⲉⲛϩⲃⲏⲩⲉ ⲛⲉ ⲛ̄ϭⲓϫ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲉⲩⲃⲁⲗ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲉⲛⲁⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲛ ⲛⲉⲩⲙⲁⲁϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲥⲉⲥⲱⲧⲙ̄ ⲁⲛ ϣⲁⲛⲧⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲙⲉⲩϣⲱⲗⲙ̄ ⲣⲱⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲙⲉⲩϣⲁϫⲉ ⲛⲉⲩϭⲓϫ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲙⲉⲩϭⲟⲙϭⲙ̄ ⲛⲉⲩⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲙ̄-

ⲙⲟⲟⲩ ⲙⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲩⲉϫⲓϣⲓⲡⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲛⲁϩⲧⲉ
ⲉⲣⲟⲟⲩ. ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲁ ⲛⲉⲩ-
ⲃⲁⲗ ϣⲟⲩⲟ ⲣⲙ̄ⲉⲓⲏ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉϫⲛ̄ ⲛⲉⲩⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲉⲥⲙⲏ
ⲙ̄ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲉⲧⲛⲟⲧⲙ̄ ⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ ⲇⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲡⲧⲁⲓⲟⲩ ⲁⲩ-
ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲁⲩϯ[ⲡⲉⲓ] ⲉϫⲛ̄ ⲛⲟⲩⲉ[ⲣⲏⲧⲉ] ⲙ̄ⲡ-
ϣⲏ[ⲣⲉ]ⲕⲟⲩⲓ ⲛ̄ⲧⲉⲩ[ⲛⲟⲩ] ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲁ [ⲡⲙ]ⲏⲏϣⲉ [ⲧⲏ]ⲣϥ ⲁϣⲕⲁⲕ
ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲡⲉⲛⲉⲓⲱⲧ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ϩⲉⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲛⲉⲛⲧⲟⲩⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ. ⲁϥϫⲱⲣⲙ̄ ⲇⲉ ⲟⲩⲃⲉ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̄ϭⲓ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ
ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲛⲁⲕⲁⲣⲱⲟⲩ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄-
ⲡⲉⲯⲁⲗⲙⲟⲥ ⲛⲉ ⲁⲩϣⲱⲡⲉ ⲅⲁⲣ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̄ϣⲧⲟⲣⲧⲣ̄ ⲉⲧⲃⲉ
ⲛⲥⲏϥⲉ ⲉⲧⲛ̄ⲧⲟⲟⲧⲟⲩ Ⲛⲧⲉⲣⲟⲩⲕⲁⲣⲱⲟⲩ ⲇⲉ ϣⲁⲛⲧⲉ ⲡϣⲏ-
ⲣⲉⲕⲟⲩⲓ ⲟⲩⲱ ⲙ̄ⲡⲉⲯⲁⲗⲙⲟⲥ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲧⲟⲩⲛⲟⲥⲟⲩ
ⲁϥϣⲗⲏⲗ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲟⲩ ⲡⲁⲗⲓⲛ ⲟⲛ ⲁϥϩⲙⲟⲟⲥ Ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛ̄ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ϫⲉ ϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲱⲱⲧⲧⲏⲩⲧⲛ̄ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲟⲩϩⲙⲟⲟⲥ ⲇⲉ
ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ* ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ ⲛⲁϣⲏⲣⲉ p. ⲛ̄ⲉ̄
ⲛⲁⲙⲉ ϯⲛⲁⲁⲕⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. Ϩⲱⲗⲱⲥ ⲣⲱ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ϣⲁⲛⲛⲁⲩ ⲉⲛⲉ-
ⲭⲣⲓⲥϯⲁⲛⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲛⲉⲡⲗⲁⲧⲓⲁ ϣⲁⲧⲉⲧⲛ̄ⲥⲱⲕ ⲉⲣⲱⲧⲛ̄ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲛ̄-
ϩⲟⲓⲧⲉ ⲉⲧⲉⲧⲛ̄ⲟⲩⲱϣ ⲁⲛ ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲛ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲙⲁⲧⲁ-
ⲙⲟⲓ ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ϩⲙ̄ ⲡⲉⲧⲛ̄ϩⲏⲧ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲁⲩⲟⲩⲱϣⲃ̄
ϩⲛ̄ ⲟⲩⲥⲙⲏ ⲛ̄ⲟⲩⲱⲧ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲉⲛⲉⲓⲱⲧ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ
ϩⲉⲛⲙⲉ ⲛⲉ ⲛⲉⲧⲛ̄ⲛⲁϫⲟⲟⲩ ⲉⲣⲟⲕ Ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉⲕⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ
ⲉϯⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲕϯⲥⲃⲱ. ⲁⲛⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉϩⲉⲛⲛⲟϭ ⲙ̄ⲫⲱⲛⲏ ⲁⲛϣⲓⲛⲉ
ϫⲉ ⲟⲩ ⲡⲉⲧϣⲟⲟⲡ ϩⲛ̄ ϯⲡⲟⲗⲓⲥ ⲁⲩⲧⲁⲙⲟⲛ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲛⲧ-
ⲁⲕⲉⲓ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉϯⲡⲟⲗⲓⲥ Ⲁⲛⲟⲛ ϩⲱⲱⲛ ⲁⲛⲥⲙⲛ̄ⲧⲥ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲛ-
ⲉⲣⲏⲩ ϫⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲙⲁⲣⲟⲛ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲣⲱⲟⲩ
ⲛⲁⲧⲁϩⲉ ⲛⲉⲛⲛⲟⲩⲧⲉ ⲉⲓⲉ ⲧⲛ̄ⲛⲁϩⲱⲧⲃ̄ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ Ⲁⲛⲉⲓ ϭⲉ
ⲧⲉⲛⲟⲩ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲁⲕⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲛ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ⲁⲛⲁϩⲉⲣⲁⲧⲛ̄ ϩⲓⲣⲙ̄ ⲡⲣⲟ
ⲛ̄ⲧⲉⲕⲕⲗⲏⲥⲓⲁ ⲁⲛⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉϯⲥⲙⲏ ⲙ̄ⲡⲉⲓϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲉⲧⲛⲟⲧⲙ̄
ⲁ ⲡⲉⲛϩⲏⲧ ⲣⲓⲕⲉ ⲛ̄ⲥⲱϥ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ
ⲙⲁϯ ⲛⲁⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲧⲁⲕⲧⲁⲁϥ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲓⲙ Ⲛⲧⲛ̄ⲣⲙ̄ⲡϣⲁ
ⲙ̄ⲡⲉⲕⲛⲟⲩⲧⲉ ⲁⲛⲟⲛ ⲅⲁⲣ ⲧⲛ̄ⲥⲃ̄ⲧⲱⲧ ⲉⲧⲙ̄ⲥⲉⲛ ⲛⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲙ̄-
ⲡⲉⲓ ϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲉⲃⲟⲗ. ⲛⲁⲓ ⲇ̄[ⲉ]* ⲛ̄ⲧⲉⲣⲉϥⲥⲱⲧⲙ̄ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ϭⲓ p. ⲛ̄ⲋ̄
ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲁϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁϥϯⲡⲓ ⲉϫⲛ̄ ⲧⲁⲡⲉ ⲙ̄ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲁⲩⲱ

ⲁϥⲥⲙⲟⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲗⲏⲑⲱⲥ ⲱ ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲛⲧⲁ ⲡⲉⲡⲛ̅ⲁ̅ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ ϣⲁⲁϫⲉ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲕ ϫⲉ ϣⲁⲣⲉ ⲟⲩⲥⲙⲏ ⲉⲥⲛⲟⲧⲙ̅ ⲉⲩⲫⲣⲁⲛⲉ ⲛ̅ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ. ⲁⲗⲏⲑⲱⲥ ⲫⲓⲗⲏ-ⲙⲱⲛ ⲛ̅ϯⲛⲁⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲕ ⲁⲛ ϫⲉ ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲓⲛⲁ-ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲕ ϫⲉ ⲡⲣⲉϥⲥⲉⲧ ⲯⲩⲭⲏ ⲛ̅ⲑⲉ ⲛ̅ⲧⲁ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ. ϥⲓ ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲙ̅ⲡⲁⲣⲁⲛ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲛ̅ ⲛⲁⲕⲉⲥⲛⲏⲩ ⲛ̅ⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲁϥ-ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲛ ⲛ̅ⲕⲉⲣⲁⲛ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ⲉⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ [illegible]ⲟⲩϯⲡⲓ ⲉϫ[ⲛ̅ ⲧⲁⲡⲉ] ⲙ̅ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲁⲩ[ⲁϩⲉⲣ]ⲁⲧⲟⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱϥ ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ϯⲡⲓ̈ ⲉⲣⲱϥ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲥⲉⲛⲁⲑⲗⲓⲃⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ. ⲡⲉϫⲁϥ ϫⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲙⲁⲣⲟⲛ ⲉⲩⲙⲁ ⲉϥ-ⲟⲩⲟϣⲥ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲛⲧⲉⲣⲉϥⲉⲓ ⲇⲉ ⲉϫⲛ̅ ⲟⲩⲙⲟⲟⲩ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̅ⲛⲟⲩⲏⲏⲃ ⲙⲛ̅ ⲛϩⲉⲑⲛⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲉⲧⲟⲩⲉϣ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲙⲁⲣⲉϥⲉⲓ ⲛ̅ϥϫⲓⲃⲁⲡⲧⲓ-ⲥⲙⲁ. Ⲧⲉⲩⲏⲡⲉ ⲇⲉ ⲛⲉⲥⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ϥⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ϣⲟ ⲙⲛ̅ ϥⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ϣⲉ Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲡⲧⲁⲓ̈ⲟⲩ ⲛ̅ⲟⲩⲏⲏⲃ ⲛ̅ϣⲟⲣⲡ ⲙⲛ̅ⲛ̅ⲥⲱⲥ ⲁϥⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲡⲗⲁⲟⲥ ⲧⲏⲣϥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲁⲙⲏⲛ: —

p. ⲛ̅ⲍ̅ ⲧⲙⲉϩϣⲟⲙⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲣⲁⲝⲓⲥ ⲛ̅ⲁⲡⲁ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲡⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲉⲓⲣⲏⲛⲏ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ϩⲁⲙⲏⲛ.

Ⲙⲛ̅ⲛ̅ⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲧⲓ ⲉⲣⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲃⲁⲡⲧⲓⲍⲉ ⲙ̅ⲡⲗⲁⲟⲥ ⲉⲧϩⲛ̅ ⲗⲩⲧⲧⲁ ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲓⲥ ⲡⲥⲁⲧⲁⲛⲁⲥ ⲁϥⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲗⲩ-ⲧⲓⲁ ⲙⲛ̅ ⲗⲩⲕⲁⲟⲛⲓⲧⲏⲥ ⲛⲉⲣⲉ ϩⲉⲛⲕⲟⲩⲓ ⲇⲉ ⲛ̅ϣⲏⲣⲉ ⲥⲱⲃⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲡⲟⲩⲁ ⲇⲉ ⲛⲉ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲡⲉ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉⲡⲣⲉⲥⲃⲩ-ⲧⲉⲣⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲡⲕⲉⲟⲩⲁ ⲇⲉ ⲛⲉ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲡⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲡⲣⲱⲧⲟⲡⲟ-ⲗⲓⲧⲏⲥ ⲛ̅ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲛ̅ⲟⲩⲱⲧ ⲁ ⲡⲥⲁⲧⲁⲛⲁⲥ ⲧⲣⲉⲩⲕⲁ ⲡⲥⲱⲃⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲩⲙⲉϣⲉ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. ⲁ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲣⲉϩⲧ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲡⲣⲱⲧⲟⲡⲟⲗⲓⲧⲏⲥ ⲁϥϩⲉ ⲁϥⲙⲟⲩ Ⲁⲩϭⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲓⲱ-ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉⲓⲱⲧ ⲙ̅ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲙⲛ̅ ⲛⲉϥⲣⲱⲙⲉ ⲉⲩϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲁⲩⲉⲓⲥ ⲡⲉⲕϣⲏⲣⲉ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ⲛ̅ⲧⲛ̅ⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̅ⲙⲟϥ ⲉⲡⲙⲁ ⲙ̅ⲡⲉⲛϣⲏⲣⲉ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲧⲛ̅ⲛⲁϫⲓⲧⲕ ⲛ̅ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲡϩⲏⲅⲉ-ⲙⲱⲛ ⲛ̅ϥϩⲱⲧⲃ̅ ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲉⲡⲙⲁ ⲙ̅ⲡⲉⲛϣⲏⲣⲉ ⲁϥⲣⲓⲙⲉ ⲛ̅ϭⲓ ⲓⲱ-ϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲉϩⲟⲩⲛ ϩⲙ̅ ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ϫⲉ ⲉⲓⲛⲁⲣ̅ ⲟⲩ.

πμηηϣε δε τηρϥ αϥαϣκακ εβολ εϥϫω μ̄μος ϫε πεν-
ειωτ ιωϩαννης ου πετκουαϣϥ ν̄τοοτν̄ ν̄τ[ν̄]ααϥ νακ
ευαμαϩτε μ̄μοκ αν ϩα ουχρημα ν̄τν̄τααϥ εϫωκ p. ν̄η
αλλα εις ϩηητε εις πεκνοφος κη εϩραι ϩν̄ ταγορα
δυμοσια. ιωϩαννης δε πεχαϥ ναυ ϫε ειουεϣ νουϥ
αν ν̄τοοττηυτν̄ ουδε ϩατ αλλα ειουωϣ ετρετν̄-
κωρϣ επε[ι]ωτ μ̄πϣηρεϣημ μν̄ τεϥμααυ ν̄τετν̄-
ϫιτ ν̄ϣπ̄τωρε ν̄τοοτου ν̄σεανιχε μ̄μοι ϣανϯβωκ
ελυττα τπολις ταμουτε επαποστολος μ̄πεχ̄ς̄ ν̄ϥει
ν̄ϥτουνοσϥ. Τοτε πμηηϣε αυϯπευουοι επειωτ μ̄πϣη-
ρεϣημ ν̄ταϥμου ευϫω μ̄μος ϫε ϯ ναν μ̄πενειωτ
ιωϩαννης ν̄ϣπ̄τωρε ϣαντεϥβωκ εϩουν ελυττα ν̄ϥ-
μουτε επαποστολος μ̄πεχ̄ς̄ ν̄ϥει ν̄ϥτουνες πεκϣηρε
νακ. Πρωμε δε πεχαϥ ϫε εϣϫε ουν̄ ϭομ μ̄πρωμε
μ̄πνουτε ετουνοσϥ ειε βωκ μουτε εροϥ. Ανοκ ϩω ϯ-
ναϩμοος ταρμε επαϣηρε ϣαντκει. Ιωϩαννης δε αϥ-
βωκ εϩραι ελυττα ϩν̄ ουϭεπη αϥϩε εανδρεας εϥ-
βαπτιζε μ̄πμηηϣε αϥϯπεϥουοι εϩουν εροϥ αϥπαϩτϥ
ϩα νεϥουερητε εϥϫω μ̄μος ϫε πναητ ϣενεϩτηκ ϩα
ταμν̄τϩλλο ϩοειο ϯσοπς μ̄μοκ ω παειωτ ανδρεας. p. ν̄θ
αριπμεευε ν̄ταμν̄τβαλϩητ ϫιν πεϩοου ν̄τακκαθιστα
μ̄μοι. τενου ϭε ϣενεϩτηκ ϩα ταψυχη μ̄πρ̄τραμου
ϩν̄ ουμου εϥϩοου αυω εϥσαϣε ϩν̄ ταμν̄τνοϭν̄ρομπε
Τοτε ανδρεας αϥτουνοσϥ πεχαϥ ναϥ ϫε μαρε πεκϩητ
ταχρο αυω μ̄πρ̄λυπει ω παειωτ ν̄ϩοσον ακει επειμα
ναι πετκουαϣϥ ϯναααϥ νακ. ματαμοι ϫε ου πενταϥ-
ϣωπε αϥουωϣβ̄ ν̄ϭι ιωϩαννης ϫε αςϣωπε ερε πα-
ϣηρε σωβε μν̄ πϣηρε μ̄πεπροτοπολιτης ν̄τπολις αϥϩε
επεσητ αϥμου Αυαμαϩτε μ̄μοι ν̄ϭι νειοτε μ̄πϣηρε-
ϣημ ν̄ταϥμου ευϫω μ̄μος ϫε αυεις πεκϣηρε ν̄τν̄-
ϩωτβ̄ μ̄μοϥ επμα μ̄πων επι μ̄μον τν̄ναϫιτκ ν̄-
ϩρουφος πϩηγεμων ν̄ϥϩωτβ̄ μ̄μοκ. Ανοκ δε αισοπς
μ̄πμηηϣε ειϫω μ̄μος ϫε ϫιτ ν̄ϣπ̄τωρε ν̄τοοτϥ μ̄πει-

ⲱⲧ ⲙ̄ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲛ̄ϥⲁⲛⲓϫⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ϣⲁⲛⲧⲁⲃⲱⲕ ⲉⲗⲩⲧⲇⲁ
ⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲧⲁⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ϥⲉⲓ ⲛ̄ϥⲧⲟⲩⲛⲟⲥϥ
ⲁⲩϫⲓⲧ ⲇⲉ ⲛ̄ϣⲡ̄ⲧⲱⲣⲉ ⲁⲩⲕⲁⲁⲧ ⲉⲃⲟⲗ ⲁⲓⲉⲓ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ϣⲁⲣⲟⲕ
p. ⲝ̄ ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ϣⲉⲛⲉϩⲧⲏⲕ ϩⲁ ⲧⲁⲯⲩⲭⲏ Ⲕⲥⲟⲟⲩⲛ ⲅⲁⲣ
ⲛ̄ϩⲣⲟⲩⲫⲟⲥ ⲡϩⲩⲅⲉⲙⲱⲛ ϫⲉ ⲟⲩⲁⲛⲟⲙⲟⲥ ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ϥⲙⲟⲥⲧⲉ
ⲙ̄ⲡⲉⲓⲣⲁⲛ ϫⲉ ⲭⲣⲓⲥϯⲁⲛⲟⲥ. ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ϣⲉⲛⲉϩⲧⲏⲕ ϩⲁ ⲧⲁ-
ⲯⲩⲭⲏ ⲙⲛ̄ ⲧⲁⲙⲛ̄ⲧϩⲗ̄ⲗⲟ ⲛ̄ⲅⲉⲓ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ ⲛ̄ⲅⲧⲟⲩⲛⲟⲥϥ ϫⲉ
ⲛ̄ⲛⲉⲓϩⲉ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲡⲙⲟⲩ ⲉⲧⲥⲁϣⲉ. Ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲇⲉ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ
ϫⲉ ϥⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙ̄ⲕⲁϩ ⲛ̄ϩⲏⲧ Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ϯⲛⲁⲉⲓ
ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲕ ⲁⲛ ⲧⲉⲛⲟⲩ ϫⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲓⲕⲁⲧⲉϫⲉ ⲙ̄ⲡⲃⲁⲡⲧⲓⲥⲙⲁ ⲉⲧ-
ⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲕⲛⲁⲩ ϩⲱⲱⲕ ϫⲉ ⲟⲩⲛ̄ ⲟⲩⲏⲣ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ϩⲓϫⲱⲓ. ⲛ̄ⲧⲁⲩⲉⲓ
ⲉⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲉϫ̅ⲥ̅ Ⲁⲗⲗⲁ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ⲅϫⲓ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲕ ⲙ̄ⲡⲁⲕⲟⲩⲓ
ⲙ̄ⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲡⲣⲉϥⲥⲉⲧ ⲯⲩⲭⲏ ⲁⲩⲱ ϥⲛⲁ[ⲧⲟⲩ]-
ⲛⲟⲥϥ ⲧⲟⲧⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲁϥϯⲡⲓ ⲉϫⲛ̄ ⲧⲁⲡⲉ ⲙ̄ⲫⲓⲗⲏⲙⲱⲛ ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲛⲉⲓⲱⲧ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛ̄ⲅⲧⲟⲩⲛⲉⲥ ⲡⲣⲉϥ-
ⲙⲟⲟⲩⲧ. Ⲙⲡⲣ̄ⲥⲱⲧⲙ̄ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲁⲗⲗⲁ
ⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲛ̄ ⲧⲡⲁⲣⲣⲟⲩⲥⲓⲁ ⲙ̄ⲡⲉⲛⲣ̄ⲣⲟ. Ⲛⲧⲟⲟⲩ ⲇⲉ ⲁⲩϩⲓ ⲉⲃⲟⲗ
ϩⲓⲧⲟⲟⲧϥ ⲛ̄ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲉⲧⲣⲉⲩⲃⲱⲕ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲩⲛⲏⲩ
ⲇⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲁ ⲡⲥ[ⲁⲧⲁⲛⲁ]ⲥ ⲣ̄ⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̄ⲟⲩϩⲗ̄ⲗⲟ ⲛ̄ⲣⲱⲙⲉ ⲁϥ-
ⲃⲱⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲧⲡⲟⲗⲓⲥ. ⲁϥⲁϣⲕⲁⲕ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫ[ⲱ] ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ
ⲡ[ϩⲏ]ⲕⲉⲙⲱⲛ ⲉⲕⲣ̄ ⲟⲩ ⲉⲕϩⲙⲟⲟⲥ ϩⲛ̄ ⲧⲓⲡⲟⲗⲓⲥ ⲉⲓⲥ ⲛ̄ⲗⲟⲕⲟⲛⲓⲧⲏⲥ
(?) ⲁⲩϥⲉⲙⲧⲥⲙ … ⲥⲩⲉⲣⲏⲩ

« Gli apocrifi copti del N. T. conservati nel Museo Borgiano, vanno dal N° CXI al N° CXXXVII del Catalogo del Zoega; sebbene non tutti appartengano alla letteratura apocrifa propriamente detta. Di questi, i Numeri 111-113, 116-121 sono stati pubblicati dal Revillout negli *Apocryphes coptes du N. T.* ed uno, il 121, anco dal De Lagarde negli *Aegyptiaca* p. 9-27; i Numeri 122-137 sono integralmente pubblicati nelle note I-V di questi miei *Frammenti Copti.* Degli apocrifi copti del Museo Borgiano resterebbero pertanto a pubblicare solo i Numeri 114-115; ma avendo avuto, come si dirà, la copia di un foglio che riempie la lacuna fra il Numero 111 e il 112, ho creduto meglio ristampare questi numeri. Ristampo anche il seguente; riservando per una prossima ed ultima Nota la pubblicazione dei Numeri 114-115 (1).

(1) È appena necessario aggiungere che la mia edizione è condotta sugli originali Borgiani, e non è una mera ristampa.

N° CXI. (quattro fogli; pag. 21-28, in Zoega, per errore, ⲕ̅ⲁ̅-ⲕ̅ⲑ̅; Revill. 113)
N° CXII. (tre fogli; pag. 19-24; Revill. 118)

« Ho riuniti insieme questi due Numeri, perchè, come avea già sospettato il Zoega, appartengono certamente ad una medesima narrazione. Fra il primo e il secondo Numero havvi una non grande lacuna, la quale fortunatamente è riempita da un foglio conservato fra i mss. copti della Bodleiana, che forse facea parte di questo N° CXII e precedeva immediatamente i fogli conservati in Roma. Pubblico il frammento Bodleiano secondo la copia che gentilmente me ne ha favorita il Dr. E. W. Budge (1); dell'esistenza di esso io fui informato dal prof. Hyvernat, al quale rendo grazie per questa, e per altre notizie e aiuti datimi durante questa mia pubblicazione. Anche in questi Numeri abbondano gli errori di ortografia, il cambio di ⲟ in ⲁ ecc., ciò che ho conservato nella stampa, come nei Numeri precedenti (2).

ⲛⲁϣⲃⲏⲣ. Ⲁⲧⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲩ ⲱ ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ ⲉϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̅ⲑⲏ ⲙ̅ⲡⲁⲓ p. 21
ⲉϥⲙⲉ ⲛ̅ⲛⲉϥⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉϥⲉⲣⲣⲏⲧ ⲛⲁⲩ ⲛ̅ⲧⲉϥⲙⲉⲛⲧⲉⲣⲣⲟ. ⲉ-
ⲧⲣⲉⲩⲟⲩⲱⲙ ⲛ̅ⲥⲉⲥⲱ ⲛⲉⲙⲙⲁϥ. ϩⲓϫⲉⲛ ⲧⲉⲧⲣⲁⲡⲏⲍⲁ ⲛ̅ⲧⲉϥ-
ⲙⲉⲛⲧⲣ̅ⲣⲟ. Ⲉϫⲓⲛ ⲉϥϣⲟⲟⲡ ϩⲓϫⲉⲙ ⲡⲕⲁϩ ⲉϥⲟⲩⲱⲙ ⲛⲉⲙⲙⲁⲩ
ϩⲓϫⲉⲛ ⲧⲉⲧⲣⲁⲡⲏⲍⲁ ⲙ̅ⲡⲕⲁϩ. ⲉϥϯ ⲙ̅ⲡⲉⲣⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛⲁⲩ ⲛ̅-
ⲧⲉⲧⲣⲁⲡⲏⲍⲁ ⲛ̅ⲧⲉϥⲙⲉ[ⲛ]ⲧⲣ̅ⲣⲟ. Ⲉⲃⲟⲗ ⲅⲁⲣ ϫ[ⲉ] [ⲁ]ϥϣⲱⲡ
ⲛ̅ⲛ[ⲁⲡ]ⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲉⲣ[ⲟϥ] ⲁⲛ ϩⲱⲗⲟⲥ. Ⲉϣϫⲉ ⲕⲟⲩⲱϣ ⲉⲉⲓⲙⲉ.
ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ. ⲙⲏ ⲉⲣⲉ ⲡⲛⲟⲩⲧⲉ ⲟⲩⲉϣ ⲛⲉϥⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ
ⲁⲛ ϩⲉⲛ ⲁⲅⲁⲡⲏ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲩ ⲧⲏⲣⲟⲩ. Ⲥⲱⲧⲉⲙ ⲉⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉⲩ-
ⲁⲅⲅⲉⲗⲓⲥⲧⲏⲥ ⲉϥⲣ̅ⲙⲉⲛⲧⲣⲉ ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲭ̅ⲥ̅ ⲥⲟⲡⲥ ⲙ̅ⲡⲉϥⲉⲓⲱⲧ
ϩⲁⲣⲟⲟⲩ. ϫⲉ ⲉⲩⲉϣⲱⲡⲉ ⲛ̅ⲟⲩⲁ. ⲕⲁⲧⲁⲑⲏ ⲁⲛⲟⲛ ⲟⲩⲁ. Ⲕⲟⲩⲱϣ
ⲉⲉⲓⲙⲉ ⲉⲧⲙⲉ. ϫⲉ ⲁϥⲥⲱⲧⲡ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲙ̅ⲡⲙⲛ̅ⲧⲥⲛⲟⲟⲩⲥ [ⲉ]ⲧⲣⲉⲩ
▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒
*
▒ⲣⲟⲟⲩ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ϯϣⲉⲛⲉϩⲧⲏⲓ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲓϫⲙ̅ ⲡⲉⲓⲙⲏ- p. 22
ⲏϣⲉ. ϫⲉ ⲉⲓⲥ ϣⲟⲙⲉⲛⲧ ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ ⲥⲉϭⲉⲉⲧ ⲉⲣⲟⲓ. ⲁⲩⲱ ⲙⲉⲛⲧⲁⲩ
ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲙ̅ⲡⲉⲧⲟⲩⲛⲁⲟⲩⲁⲙϥ. Ⲛϯⲟⲩⲱϣ ⲇⲉ ⲁⲛ ⲉⲕⲁⲁⲩ ⲉⲃⲟⲗ
ⲉⲩϩⲕⲟⲉⲓⲧ ⲙⲏⲡⲱⲧⲉ ⲛ̅ⲥⲉⲥⲱϣⲉⲙ ϩⲣⲁⲓ ϩⲉⲛ ⲧⲉϩⲓⲏ Ⲡⲉϫⲉ
ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ ⲛ̅ⲛⲁϩⲉ ⲉⲟⲉⲓⲕ ⲧⲱⲛ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓⲙⲁ
ⲛ̅ϫⲁⲓⲏ ϫ[ⲉ] ⲉⲣⲉ ⲛ▒ⲁ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒ ▒▒

(1) Il sig. Margoliouth ha avuto la bontà di collazionare la stampa col testo.
(2) Ricordo che due doppi segni ▒▒ ▒▒, rappresentano lo spazio di una linea.

ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛ̄ⲑⲱⲙⲁⲥ ϫⲉ ⲃⲱⲕ ϣⲁ ⲡⲉⲓⲣⲱⲙⲉ. ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲓϯⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲉⲓⲕ
ⲛ̄ⲓⲱⲧ ⲛ̄ⲧⲟⲟⲧϥ. ⲙⲛ̄ ⲡⲉⲓⲧⲉⲃⲧ ⲥⲛⲁⲩ. ⲛ̄ⲧⲉⲧⲉⲛⲉⲛⲧϥ ⲛⲁⲓ
ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲓϯⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲉⲓⲕ
ⲛⲁⲣ̄ⲣ ⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲓϭⲟⲧ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁⲛⲓⲥⲟⲩ
ⲛⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲡϩⲱⲃ ⲛⲁⲣϣⲉ. Ⲁⲩⲃⲱⲕ ⲇⲉ ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ ⲙ̄ⲡϣⲏⲣⲉ-
ϣⲏⲙ ⲉⲣⲁⲧϥ ⲛ̄ⲓ̅ⲥ̅. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ ⲛⲁϥ [ⲛ̄]ⲧ[ⲉⲩ]ⲛⲟⲩ. [ⲛ̄]ⲧⲉⲩ-
p. 23 ⲛⲟⲩ ⲁϥ[ⲉ]ⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲟⲉⲓⲕ * ⲉϩⲣⲁⲓ. ⲙⲛ̄ ⲡⲧⲉⲃⲧ ⲥⲛⲁⲩ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ ⲛ̄ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ ⲁⲓϣⲉⲡ ϩⲁϩ ⲛ̄ϩⲓⲥⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲛⲁⲓ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲓ̅ⲥ̅ ⲙ̄ⲡϣⲏⲣⲉϣⲏⲙ. ϫⲉ ⲙⲁ ⲛⲁⲓ ⲙ̄ⲡϯⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲉⲓⲕ ⲉⲧϭⲁⲗⲏⲩ ⲉⲣⲟⲕ
ϫⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲁⲛ ⲁⲕⲧⲟⲩϫⲉ ⲡⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲉⲡϩⲁϫϩⲉϫ [ⲁⲗ]ⲗⲁ ⲧⲟⲓⲕⲟ
[ⲛⲟⲙ]ⲓⲁ ⲧⲉ ⲉⲧ[ⲉ] [illegible] ⲛⲁⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉ[ⲟⲩ]ϩⲱⲃ ⲛ̄ϣⲡⲏⲣⲉ ⲙⲛ̄ ⲟⲩⲉⲣ-
ⲡⲙⲉⲉⲩⲉ ⲛ̄ⲁⲧⲱϫⲛ̄ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. ⲙⲛ̄ ⲟⲩϩⲣⲉ ⲉⲩⲥⲉⲓ ⲛⲁⲩ. Ⲓ̅ⲥ̅
ⲇⲉ ⲁϥϫⲓ ⲛ̄ⲛⲟⲉⲓⲕ ⲁϥϣⲉⲡϩⲙⲟⲧ ⲉϩⲣⲁⲓ ⲉϫⲱⲟⲩ ⲁϥⲡⲟϣⲟⲩ. ⲁϥ-
ⲧⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲉⲧⲣⲉⲩⲕⲁⲁⲩ ϩⲁⲣⲱⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲙⲏⲏϣⲉ.
Ⲓⲟⲩⲇⲁⲥ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ⲡϩⲁⲏ ⲛ̄ⲧⲁϥϫⲓ ϩⲉⲛ ⲛⲟⲉⲓⲕ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛ-
ⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛ̄ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲉ ⲡⲥⲁϩ. ⲙ̄ⲡⲉ ⲓⲟⲩⲇⲁⲥ ϫⲓⲕⲗⲏⲣⲱⲛⲟⲙⲓⲁ ϩⲉⲛ
ⲛⲟⲉⲓⲕ ⲛ̄ⲧⲁϥⲓ ⲉⲧⲣⲉϥⲕⲁⲁⲩ ϩⲁⲣⲱⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉ[ⲓ]ⲙⲏⲏϣⲉ. Ⲕ[illegible] [illegible]ⲧⲁ
ⲗⲟⲩ[illegible] [illegible]ⲁⲣⲉⲛϯ ⲛ̄[ⲛⲉⲙⲏⲏ]ϣⲏ [illegible] ⲟⲩ ϥⲓ [illegible]
p. ⲕⲇ [illegible] ⲡ[illegible] * ⲡⲉⲕϣⲁϫⲉ. ϫⲉ ⲡⲉⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲓϯ
ⲛⲁϥ ⲙ̄ⲡⲡⲱϣ ⲛ̄ⲛⲟⲉⲓⲕ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲛ ⲛⲁϭⲓϫ. ⲛ̄ϥⲙ̄ⲡϣⲁ ⲁⲛ ⲙ̄ⲡ-
ⲡⲱϣ ⲛ̄ⲧⲁⲥⲁⲣⲝ. Ⲟⲩⲇⲉ ⲣⲱ ⲙ̄ⲡⲉϥⲣⲟⲟⲩϣ ⲁⲛ ⲡⲉ ϩⲁ ϯ
ⲛ̄ⲛⲉϩⲏⲕⲉ. ⲉⲓⲙⲏⲧⲉⲓ ⲡⲉⲕⲗⲱⲥⲱⲅⲱⲙⲟⲛ ⲙ̄ⲙⲁⲧⲉ. Ⲟⲩⲙⲩⲥⲧⲏ-
ⲣⲓⲟⲛ ⲅ[ⲁⲣ] [illegible] ⲓⲱ[ⲧ] [illegible] ⲉϥⲕ[illegible] ⲉⲡⲡⲱϣ [illegible] ⲥⲁⲣⲝ [illegible]
ⲉⲩⲛⲟⲩ [illegible] ⲟⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ [ⲉϥϫⲱ] ⲙ̄ⲙⲟⲥ [ϫⲉ ⲡⲁⲉ]ⲓⲱⲧ ⲧⲛⲟⲩ[ⲛⲉ
ⲧⲏ]ⲣⲥ ⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲁⲅⲁⲑⲟⲥ. ϯⲧⲱⲃϩ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲉⲧⲣⲉⲕⲥⲙⲟⲩ ⲉⲡⲉⲓ-
ϯⲟⲩ ⲛ̄ⲟⲉⲓⲕ ⲛ̄ⲓⲱⲧ ⲛ̄ⲥⲉⲧⲥⲓⲟ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲧⲏⲣϥ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲣⲉ
ⲡⲉⲕϣⲏⲣⲉ ϫⲓⲉⲟⲟⲩ ⲛ̄ϩⲏⲧⲕ. ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉ ⲛⲉⲛⲧⲁⲕⲥⲁⲕⲟⲩ ϣⲁⲣⲟϥ
ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲙ ⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲥⲱⲧⲉⲙ ⲛ̄ⲥⲱϥ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲡⲉϥ-
ϣ[ⲁϫⲉ] ϣⲱⲡⲉ ϩ[ⲛ̄] ⲟⲩⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ. ⲁ ⲡⲉⲥⲙⲟⲩ ϣⲱⲡⲉ ϩⲉⲛ ⲛⲟⲉⲓⲕ.
ϩⲉⲛ ⲛⲉϭⲓϫ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲡⲗⲁⲟⲥ ⲧⲏⲣϥ ⲟⲩⲱⲙ ⲁⲩ-
p. 25 ⲥⲉⲓ. ⲁⲩⲥⲙⲟⲩ ⲉⲡⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲁⲧⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲩ * ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲣⲁⲧⲉ ⲉⲡⲙⲉ
ⲛ̄ⲓ̅ⲥ̅ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲛⲉϥⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲉⲃⲟⲗ ϫⲉ ⲙ̄ⲡⲉϥϩⲉⲡ ⲗⲁⲁⲩ
ⲉⲣⲟⲟⲩ. ϩⲉⲛ ⲛⲉϩⲃⲏⲩⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉϥⲙⲛ̄ⲧⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲟⲩⲥⲟⲡ.

ϩⲉⲙ ⲡⲉⲥⲙⲟⲩ ⲙ̅ⲡϯⲟⲩ ⲛ̅ⲟⲉⲓⲕ ⲛ̅ⲓⲱⲧ. ⲟⲩⲥⲟⲡ. ϩⲉⲙ ⲡϣⲉⲡϩⲙⲟⲧ
ⲙ̅ⲡⲥⲁϣϥ ⲛ̅ⲟⲉⲓⲕ. Ⲡⲉϫⲉ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ. ⲉⲓⲥ ϩⲙⲟⲧ
ⲛⲓⲙ ⲁⲕⲁⲁⲩ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲛ ϩⲉⲛ ⲧⲉⲕⲙⲉⲛⲧⲁⲅⲁⲑⲟⲥ. ⲟⲩϩⲱⲃ ⲛ̅ⲟⲩ-
ⲱⲧ ⲡⲉ ⲉⲛⲟⲩⲱϣ ⲉⲧⲣⲉⲕⲡⲓⲑⲏ ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲉⲣⲟϥ. Ⲉⲛⲟⲩⲱϣ ⲱ
ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲧⲣⲉⲛⲛⲁⲩ ⲉϩⲉⲛⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ ⲉⲩⲉⲛⲕⲟⲧⲕ ϩⲉⲛ ⲛⲉⲧⲁ-
ⲫⲟⲥ ⲉⲁⲕⲧⲟⲩⲛⲁⲥⲟⲩ. ⲉⲩⲙⲁⲉⲓⲛ ⲛ̅ⲧⲉⲕⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲉⲧⲛⲁϣⲱⲡⲉ.
ⲙ̅ⲙⲟⲛ. ⲧⲉⲛⲥⲟⲟⲩⲛ ⲱ ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ϫⲉ ⲁⲕⲧⲟⲩⲛⲉⲥ ⲡϣⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲧⲉ-
ⲭⲏⲣⲁ ϩⲉⲛ ⲛⲟⲉⲓⲛ. Ⲁⲗⲗⲁ ⲟⲩⲉⲧ ⲧⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲉⲧⲉⲙ-
ⲙⲁⲩ. ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲕϩⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ ⲛⲉⲙⲙⲁϥ ϩⲓ ⲧⲉϩⲓⲏ.
Ⲉⲛⲟⲩⲱϣ ⲉⲛⲁⲩ ⲉϩⲉⲛⲕⲉⲉⲥ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ.
ϫⲉ ϣⲁⲩⲧⲱϭⲉ̅ ⲉⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲛ̅[ⲁ]ϣ ⲛ̅ϩⲉ ⲛ̅ⲥⲉϣ[ⲁ]ϫⲉ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓ-
ⲙⲁ. *Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛ̅ⲑⲱⲙⲁⲥ ϫⲉ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲡⲁϣⲃⲏⲣ ϣⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲓ p. ⲍ (26)
ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲕⲥⲛⲏⲩ ⲉⲧⲃⲉ ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲉⲕⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲉⲓ ⲉⲣⲟϥ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅-
ϯⲛⲁϩⲉⲡ ⲗⲁⲁⲩ ⲉⲣⲱⲧⲉⲛ ⲁⲛ. ϫⲉ ⲙⲱⲅⲓⲥ ⲛ̅ⲅⲛⲁⲩ. ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲅ-
ϭⲟⲙϭⲉⲙ ⲛ̅ⲧⲉ ⲡⲉⲕϩⲏⲧ ⲧⲁϫⲣⲟ. Ⲉϣϫⲉ ⲁⲕⲉⲡⲓⲑⲩⲙⲉⲓ ⲛ̅ⲛⲁⲩ
ⲉⲛⲉⲧϩⲉⲛ ⲛⲉⲧⲁⲫⲟⲥ ⲉⲁⲩⲧⲱⲟⲩⲛ. ⲕⲁⲗⲱⲥ ⲙⲉⲛ ⲁⲕϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲟⲩⲙⲁⲉⲓⲛ ⲛ̅ⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. Ⲁⲓⲟⲩⲱ ⲅⲁⲣ ⲉϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ⲉⲣⲱⲧⲉⲛ ϫⲉ
ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲁⲩⲱ ⲡⲱⲛⲁϩ. Ⲁⲩⲱ ⲉϣⲱⲡⲉ ⲙⲉⲣⲉ
ⲧⲃⲉⲗⲃⲓⲗⲉ ⲛ̅ⲥⲟⲩⲟ ⲙⲟⲩ. ⲙⲉⲥϯⲕⲁⲣⲡⲟⲥ. ⲉϣⲱⲡⲉ ϩⲱⲧⲧⲏⲩⲧⲉⲛ
ⲙⲉⲧⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲩ ϩⲛ̅ ⲛⲉⲧⲉⲛⲃⲁⲗ. ⲙⲉⲣⲉ ⲡⲉⲧⲉⲛϩⲏⲧ ⲧⲁϫⲣⲟ.
Ⲙⲏ ⲙ̅ⲡⲓϫⲟⲟⲥ ⲛⲏⲧⲉⲛ ϫⲉ ⲛⲁⲓⲁⲧⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲙ̅ⲡⲟⲩⲛⲁⲩ. ⲁⲩⲱ
ⲁⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲛ̅ϩⲟⲩⲟ ⲉⲣⲟⲥ ⲛⲉⲛⲧⲁⲩⲛⲁⲩ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ.
Ⲧⲉⲧⲉⲛⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲓⲉⲣ ⲟⲩⲏⲣ ⲙ̅ⲙⲁⲉⲓⲛ. ϩⲓ ϣⲡⲏⲣⲉ ⲙ̅ⲡⲉⲙⲧⲟ
ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ. ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟⲓ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲱ
ⲛⲉⲥⲛⲏⲩ ⲧⲉⲧⲉⲛ*ⲥⲟⲟⲩⲛ ⲉⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲡⲣⲉⲙⲃⲩⲑⲁⲛⲓⲁ ⲡⲉⲧⲟⲩ- p. 27
ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲡⲁϣⲃⲏⲣ ⲡⲉ. Ⲉⲓⲥ ϥⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ ϯϭⲉⲉⲧ
ⲉⲣⲱⲧⲉⲛ. ⲙ̅ⲡⲓⲡⲱⲧ ⲧⲁϭⲉ̅ ⲙ̅ⲡϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲛⲉϥⲥⲛⲏⲩ. ϫⲉ ⲡⲉϥⲧⲟⲟⲩ
ⲛ̅ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲡⲉ ⲡⲟⲟⲩ. ⲛ̅ϫⲓⲛⲧⲁϥⲙⲟⲩ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲙⲁⲣⲟⲛ ϣⲁ-
ⲣⲟϥ. ⲛ̅ⲧⲉⲧⲉⲛⲥⲉⲗⲥⲱⲗⲟⲩ. ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲉⲩⲥⲟⲛ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ. Ⲇⲓⲇⲩ-
ⲙⲟⲥ ⲁⲙⲟⲩ ⲛⲉⲙⲙⲁⲓ. ⲛ̅ⲧⲉⲛⲡⲱⲧ ⲉⲃⲉⲑⲁⲛⲓⲁ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲡⲧⲩ-
ⲡⲟⲥ ⲛ̅ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲙ̅ⲡϩⲁⲏ ⲛ̅ϩⲟⲟⲩ ϩⲉⲙ ⲡⲉϥⲧⲁⲫⲟⲥ. ⲧⲁⲣⲉ
ⲡⲉⲧⲉⲛϩⲏⲧ ⲧⲁϫⲣⲟ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. ⲁⲩⲱ ⲡⲱⲛⲁϩ.
Ⲁⲙⲟⲩ ⲛⲉⲙⲙⲁⲓ ⲱ Ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲛⲉⲕⲉⲉⲥ. ⲛ̅ⲧⲁⲩ-

ⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ϧⲉⲙ ⲡⲧⲁⲫⲟⲥ. ⲉⲩⲥⲟⲟⲩϩ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ ⲉⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. Ⲁⲙⲟⲩ ⲛⲉⲙⲙⲁⲓ ⲱ ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲛⲉⲃⲁⲗ ⲉⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲛ̄ⲧⲁⲩϣⲱⲕϩ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲁⲩⲕⲉ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲁⲙⲟⲩ ⲛⲉⲙⲙⲁⲓ ⲱ ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ϣⲁ ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲃⲉⲑⲩⲛⲓⲁ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲡⲗⲁⲥ ⲛ̄ⲗⲁ-

p. 28 (sic; ⲉⲧⲁϥ.?)

ⲍⲁⲣⲟⲥ. ⲛ̄ⲧⲁϥⲟⲩⲉⲓⲧⲉ ⲉⲧ[ ]ϯⲁⲓⲃⲉ. ⲧⲁ[ϥ]ⲣ̄ ⲉϥϣⲁϫⲉ ⲛ[ⲉⲙ]ⲙⲁⲕ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. Ⲁⲙⲟⲩ ⲛⲉⲙⲙⲁⲓ ⲱ ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ. ϣⲁ ⲡⲉⲙϩⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ. ⲛ̄ⲅⲛⲁⲩ ⲉⲡⲧⲁⲕⲟ ⲛ̄ⲛⲉϥⲕⲉⲉⲥ. ⲙⲉⲛ ⲧⲉϥⲕⲁⲓⲥⲉ. ⲉⲁ ⲛⲉⲃⲉⲛⲧ ⲃⲁⲗⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ. ⲛ̄ⲅⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥϣⲱⲡⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ϩⲉⲙ ⲡⲉϩⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ϣⲁⲓⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. Ⲁⲙⲟⲩ [a] ⲛⲉⲙⲙⲁⲓ ⲱ ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ϣⲁ ⲡⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ. ⲉⲡⲉϥϥⲧⲟⲟⲩ ⲡⲉ ⲡⲟⲟⲩ [b] ϫⲓⲛⲧⲁϥⲙⲟⲩ. ⲧⲁⲧⲟⲩⲛⲟⲥϥ [c] ⲉϥⲟⲛⲁϩ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ [d] Ⲁⲕϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲡⲙⲁⲉⲓⲛ [e] ⲛ̄ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ [f] ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ. ⲁⲙⲟⲩ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲣⲟϥ ϩⲙ̄ ⲡⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ Ⲁⲕϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁ ⲑⲏ [b] ⲛ̄ⲛⲁⲩ [g] ⲉϩⲉⲛⲕⲉⲉⲥ ⲉⲩⲧⲏϭ ⲉⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ. ⲁⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ ⲉⲡⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲛ̄ⲅⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲩⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲩⲛⲏⲩ [h] ⲉⲃⲟⲗ ϩⲓⲣⲉⲙ [i] ⲡⲣⲟ ⲙ̄ⲡⲉϥⲉⲙϩⲁⲁⲩ. [k] Ⲁⲕϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁ [l] ϩⲉⲛϭⲓ̄ϫ ⲉⲧⲣⲉⲩⲥⲟⲟⲩⲧⲉⲛ ⲁⲙⲟⲩ ⲧⲁⲧⲁⲙⲟⲕ ⲉⲛⲉϭⲓ̄ϫ [m] ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲉⲩⲥⲟⲛϩ ⲛ̄ⲕⲩⲣⲓⲁ [n] ⲁⲩⲱ ⲉⲩϭⲗⲉⲙⲗⲱⲙ ⲉⲛⲉⲥⲓⲛⲇⲱⲛⲓⲱⲛ [o] ⲉⲩⲧⲁⲗⲟ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ϩⲓϫⲱⲟⲩ [p] ⲙⲁⲩⲁⲁⲩ ⲉⲩⲛⲏⲩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲙϩⲁⲁⲩ. [q] Ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ⲡⲁϣⲃⲏⲣ ⲁⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲙ̄ⲙⲁⲓ ⲉⲡⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ϫⲉ ⲁ ⲧⲁⲧⲁⲡⲣⲟ ⲉⲡⲉⲓⲑⲩⲙⲉⲓ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁⲕⲙⲉⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟϥ. Ⲡⲉϥⲧⲟⲟⲩ ⲅⲁⲣ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲡⲉ ⲡⲟⲟⲩ ⲙⲁⲣⲑⲁ ⲙⲛ̄ ⲙⲁⲣⲓⲁ ϭⲱϣⲧ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲁ ⲧⲁϩⲏ ⲧⲁⲃⲱⲕ ⲧⲁϭⲙ̄ ⲡⲉⲩϣⲓⲛⲉ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲉⲩⲥⲟⲛ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲁ ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ϯ ⲡⲉϥⲟⲩⲟⲓ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ

a) Qui incomincia il foglio conservato in Oxford nella Bodleiana, segnato coi numeri ⲓ̅ⲏ̅ e ⲓ̅ⲑ̅. Nelle note critiche che seguono è indicato con O. Come vedesi, il contenuto di questo foglio è ben distinto dalle *πράξεις* o *περίοδοι* di s. Tommaso. Cf. sopra Nota I, p. 61. — *b*) O om. — *c*) O ⲛⲧⲁⲧⲟⲩⲛⲟⲥϥ. — *d*) O ⲛⲕⲉⲥⲟⲡ ⲉϥⲟⲛϩ. — *e*) O ⲟⲩⲙⲁⲉⲓⲛ. — *f*) O ⲛⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. — *g*) O ⲛⲁⲩ. — *h*) O ⲉⲛⲉⲓⲙⲏϣⲉ ⲛϥⲛⲧ. ⲉⲩⲛⲁⲉⲩⲛⲏⲩ. — *i*) ϩⲓⲣⲉⲙ e così in seguito ⲉⲙ, ⲉⲛ per ⲙ̄, ⲛ̄. — *k*) O ⲙⲡⲙϩⲁⲁⲩ. — *l*) O agg. ⲛⲁⲩ ⲉϩⲉⲛϭⲓ̄ϫ. — *m*) O ⲉⲛϭⲓ̄ϫ. — *n*) O ⲕⲉⲣⲉⲁ. — *o*) O ⲛϩⲉⲛⲥⲟⲩⲇⲁⲣⲓⲟⲛ. — *p*) O ⲙⲙⲟⲟⲩ ⲉϫⲱⲟⲩ. — *q*) Colle lettere ⲡⲉⲙϩ termina il frammento Borgiano: quello che segue fino alla linea 20 della pagina seguente, è secondo il frammento Bodleiano.

ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲛⲛⲁⲃⲱⲕ ϭⲉ̄ ⲉⲙⲁⲩ ⲛ̄ⲁϣ ⲛ̄ϩⲉ ⲉⲣⲉ ⲛⲓⲟⲩⲗⲁⲓ ϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲁϩⲓⲱⲛⲉ ⲉⲣⲟⲕ Ⲛⲧⲁϥϫⲉ ⲡⲁⲓ ϫⲉ ⲁϥⲗⲩⲡⲉⲓ̈ ⲉⲧⲃⲉ ⲡϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲧⲁ ⲓ̄ⲥ̄ ϫⲟⲟⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ϫⲉ ⲛ̄ⲛⲉϥⲃⲱⲕ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲇⲓⲇⲩⲙⲟⲥ ⲡⲉⲧⲙⲟⲟϣⲉ ϩⲙ̄ ⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ ⲙⲉϥϫⲓϫⲣⲟⲡ.
Ⲛⲧⲁ ⲓ̄ⲥ̄ ϫⲉ ⲡⲉⲓϣⲁϫⲉ ⲡⲁⲓ ⲉⲑⲱⲙⲁⲥ ϫⲉ ⲉϥⲉⲥⲗ̄ⲥⲱⲗϥ ϫⲉ ⲁϥⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲉϥⲗⲩⲡⲉⲓ̈ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ. Ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲣⲙ̄ ⲡⲙ̄ϩⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ϣⲁⲁⲧⲛ̄ ⲟⲩⲕⲟⲩⲓ ⲁⲩⲱ ⲁ ⲧⲉϥⲥⲱⲛⲉ ⲧⲱⲙⲛ̄ⲧ ⲉⲣⲟϥ ϩⲙ̄ ⲡⲙⲁ ⲉⲧⲙ̄ⲙⲁⲩ Ⲡⲉϫⲁⲥ ⲛⲁϥ ⲇⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ⲉⲛⲉ ⲕⲙ̄ⲡⲉ ⲙⲁ ⲛⲉⲣⲉ ⲡⲁⲥⲟⲛ ⲛⲁⲙⲟⲩ ⲁⲛ ⲡⲉϫⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉ ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲉⲧⲧⲟⲩⲛⲟⲩⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲉⲓⲥⲟⲟⲩⲛ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ϫⲓⲛ ⲧⲉⲕⲙⲛ̄ⲧⲕⲟⲩⲓ ⲙⲛ̄ ⲡⲁⲥⲟⲛ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲛⲁⲥ ϫⲉ ⲧⲉⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲁⲓ ϫⲉ ⲁⲛⲟⲕ ⲡⲉ ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲉⲧⲧⲟⲩ-ⲛⲟⲩⲥ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲁⲩⲱ ⲡⲱⲛϩ ⲛ̄ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ. Ⲡⲉϫⲉ ⲙⲁⲣⲑⲁ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲥⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϯⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲛⲁⲥ ϫⲉ ⲡⲟⲩⲥⲟⲛ ⲛⲁ-ⲧⲱⲟⲩⲛ. Ⲉⲓⲧⲁ ⲉⲩϫⲱ ⲛ̄ⲛⲁⲓ̈ ⲙⲛ̄ ⲛⲉⲩⲉⲣⲏⲩ ⲉⲓⲥ ⲙⲁⲣⲑⲁ. ⲙⲛ̄ ⲙⲁⲣⲓⲁ ⲙⲛ̄ ⲓ̄ⲥ̄. ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲡⲙ̄ϩⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲉⲣⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲥⲱⲕ ϩⲏⲧⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ Ⲡⲉϫⲁϥ ⲇⲉ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲛⲁⲩ ⲉⲧⲙⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣⲉ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲩⲛⲉⲥ ⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲣⲓⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲙ̄ⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲉϣϫⲉ * ⲁⲕϣⲉⲡ ⲡⲉⲓⲥⲕⲩⲗⲙⲟⲥ. ⲁⲕⲉⲓ ⲉⲡⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̄ⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲁ-ⲙⲛ̄ⲧⲁⲡⲓⲥⲧⲟⲥ ⲙⲁⲣⲉ ⲡⲉⲕⲟⲩⲱϣ ϣⲱⲡⲉ ⲉϫⲱⲓ ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉⲓⲧⲁⲫⲟⲥ ϣⲟⲡⲧ ⲉⲣⲟϥ ϣⲁ ⲡⲉϩⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲉⲕⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ. Ⲓ̄ⲥ̄ ⲇⲉ ⲁϥⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲁ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲗⲩⲡⲉⲓ ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ ϩⲛ̄ ⲟⲩϩⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲣⲁϣⲉ ⲙⲛ̄ ⲟⲩϣⲁϫⲉ ⲛ̄ⲱⲛϩ ϫⲉ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲙ̄ⲡⲣ̄ⲗⲩⲡⲉⲓ. ⲡⲉϯⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲛ̄ⲧⲥⲟⲟⲩⲛ ⲙ̄ⲙⲟϥ ⲁⲛ. ⲙⲏ ⲟⲩϩⲓⲥⲉ ⲡⲉ ϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ⲟⲩ-ϣⲃⲏⲣ ⲉϥⲟⲣⲃ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲩⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̄ϥⲧⲱⲟⲩⲛ ⲛ̄ϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲙⲡ-ⲣ̄ⲗⲩⲡⲉⲓ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ϫⲉ ⲁⲓϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲕ ϫⲉ ϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲛ̄ⲧⲉ ⲟⲩⲙⲛ̄ⲧⲙⲛ̄ⲧⲣⲉ ⲛ̄ⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲟⲩⲱⲛϩ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲧⲁ-ⲫⲟⲥ ⲛ̄ⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ. Ⲙⲡⲣ̄ⲗⲩⲡⲉⲓ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ϫⲉ ⲁⲓϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲕ ϫⲉ ϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲉⲧⲟⲩⲛⲉⲥ ⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ. Ⲟⲩⲱⲛ ⲙ̄ⲡⲣⲟ ⲙ̄ⲡⲙ̄-ϩⲁⲁⲩ ⲁⲩⲱ ϯⲛⲁⲉⲓⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲡⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ. Ϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄-ⲙⲁⲩ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲧⲁϯ ⲡⲱⲛϩ ⲙ̄ⲡⲉⲧⲛ̄ⲕⲟⲧⲕ ϩⲙ̄ ⲡⲙ̄ϩⲁⲁⲩ Ⲥⲉⲕ ⲡⲱⲛⲉ ⲉⲡⲟⲩⲉ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲧⲁⲣⲉ ⲡⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ϭⲛ̄ ⲧⲉϩⲓⲏ ⲛ̄ⲉⲓ

N° CXII. p. ⲓ̈ⲑ

ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̄ ⲡⲧⲁⲫⲟⲥ. Ⲉⲛⲉⲓϯϩⲧⲟⲣ ⲉⲣⲟⲕ ⲁⲛ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ϫⲉ
ϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲉⲧⲣⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲣⲉ
ⲡⲱⲛⲉ ϣⲟⲧⲙ̄ ⲥⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲉϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ. ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲕ-
ϣⲁⲛϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ϣⲁⲣⲉ ⲡⲙ̄ϩⲁⲁⲩ ⲟⲩⲱⲛϩ
p. ⲕ̄ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉ * ⲣⲱⲙⲉ ⲛⲓⲙ ⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ ⲛ̄ⲥⲉⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲛⲧⲁϥⲙⲟⲩ ϫⲉ
ⲉϥⲛ̄ⲕⲟⲧⲕ ⲛ̄ⲁϣ ⲛ̄ϩⲉ. Ⲛⲧⲁⲕϥⲓ ⲡⲱⲛⲉ ⲙ̄ⲙⲁⲩ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲁ
ⲡⲉⲥϯⲃⲱⲱⲛ ⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲙⲛ̄ ⲧⲉⲓⲁⲃⲉ ⲙⲛ̄ ⲡϥⲛ̄ⲧ ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲛⲉⲧ-
ⲙⲟⲟⲩⲧ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲛ̄ⲛⲉⲥϣⲱⲡⲉ. Ⲙⲛ̄ⲛⲥⲁ ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ
ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲙ̄ⲙⲁⲣⲓⲁ ϫⲉ ⲧⲉⲣⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲡⲟⲩⲥⲟⲛ ⲛⲁⲧⲱⲟⲩⲛ.
ⲡⲉϫⲁⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲥⲉ ⲡϫⲟⲉⲓⲥ ϯⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲏⲇⲏ ⲁϥⲣ̄ⲥⲧⲟⲓ ⲡⲉϥ-
ϥⲧⲟⲟⲩ ⲅⲁⲣ ⲡⲉ ϫⲓⲛ ⲛ̄ⲧⲁϥⲙⲟⲩ ⲁⲗⲗⲁ ϯⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲛ̄
ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲕ ⲉϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ. Ⲓ̄ⲥ̄ ⲇⲉ ⲁϥⲕⲟⲧϥ ⲉⲑⲱⲙⲁⲥ ⲡⲉϫⲁϥ
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲁⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲛⲁⲩ ⲉⲛⲕⲉⲉⲥ ⲛ̄ⲣⲉϥⲙⲟⲟⲩⲧ ⲉⲩⲛ̄ⲕⲟⲧⲕ ϩⲛ̄
ⲛ̄ⲧⲁⲫⲟⲥ ⲙ̄ⲡⲁϯⲧⲟⲩⲛⲟⲥⲟⲩ. Ⲁⲙⲟⲩ ⲛ̄ⲙⲙⲁⲓ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲛ̄ⲧ-
ⲛⲁⲩ ⲉⲛⲃⲁⲗ ⲛ̄ⲧⲁⲩϩⲁⲁⲧⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲁϯϯⲡⲟⲩⲟⲉⲓⲛ
ⲛⲁⲩ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. Ⲁⲙⲟⲩ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ ⲛ̄ⲧⲛ̄ⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲧⲛ̄ⲕⲟⲧⲕ ϫⲉ
ⲉϥⲕⲏ ⲛ̄ⲁϣ ⲛ̄ϩⲉ ⲙ̄ⲡⲁϯⲧⲟⲩⲛⲟⲥϥ ⲛ̄ⲕⲉⲥⲟⲡ. Ⲁⲙⲟⲩ ⲱ ⲑⲱⲙⲁⲥ
ⲕⲁ ⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲛⲁⲕ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲣⲟⲓ ϫⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄ⲙⲟⲓ ⲉϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ.
Ⲙⲁⲣⲑⲁ ⲙⲛ̄ ⲙⲁⲣⲓⲁ ⲧⲁϫⲣⲉ ⲡⲉⲧⲛ̄ϩⲏⲧ Ⲕⲁ ⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲛⲁⲕ ⲛ̄ϩⲟⲩⲟ
ⲉⲙⲁⲣⲓⲁ ⲙⲛ̄ ⲙⲁⲣⲑⲁ. ⲉⲩⲣ̄ⲙⲛ̄ⲧⲣⲉ ⲛⲁⲓ. ϫⲉ ⲥⲉ ⲟⲩⲛ̄ ϭⲟⲙ ⲙ̄-
ⲙⲟⲕ ⲉϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ
p. 21 ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲧⲛⲟⲩⲛⲉ ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̄ⲧ*ⲙⲛ̄ⲧ-
ⲁⲅⲁⲑⲟⲥ. ϯⲥⲟⲡⲥ ⲙ̄ⲙⲟⲕ. ϫⲉ ⲁ ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲉⲓ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲕⲉϯⲉⲟⲟⲩ
ⲙ̄ⲡⲉⲕϣⲏⲣⲉ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲛⲧⲁⲕ-
ⲧⲛ̄ⲛⲟⲟⲩⲧ ⲉⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲡⲉⲟⲟⲩ ⲛⲁⲕ ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̄ⲉⲛⲉϩ ϩⲁⲙⲏⲛ.

Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ
ϫⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲉ ⲁⲙⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ. ⲁ ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲕⲱⲧⲉ
ⲛ̄ⲑⲉ ⲛ̄ⲟⲩϣⲁⲗⲟⲟⲩ. ⲁ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲁⲩⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲃⲉ
ⲡⲉϩⲣⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄ ⲛ̄ⲧⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ϫⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲉ ⲁⲙⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ.

Ⲁⲩⲱ ⲛ̄ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ϭⲓ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ. ⲉϥϭⲗ̄ⲙ̄ⲗⲱⲙ
ⲛ̄ϩⲉⲛⲕⲉⲣⲉⲁ ⲉⲣⲉ ⲡⲉϥϩⲟ ⲙⲏⲣ ϩⲛ̄ ⲟⲩⲥⲟⲩⲇⲁⲣⲓⲟⲛ. ⲉⲣⲉ ⲧⲉϥⲁⲡⲉ
ⲙⲏⲣ ⲛ̄ϩⲉⲛⲕⲉⲣⲉⲁ. ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲃ[ⲟⲗϥ ⲉ]ⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲧⲉⲧⲛ̄-
ⲕⲁ[ⲁϥ] ⲛ̄ϥⲃⲱⲕ. Ⲛⲧⲉⲣⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲇⲉ ⲛⲁⲩ ⲉⲓ̄ⲥ̄ ⲉϥⲁϩⲉ-

ⲣⲁⲧϥ ϩⲓⲣⲙ̅ ⲡⲣⲟ ⲙ̅ⲡⲙ̅ϩⲁⲁⲩ. ⲁϥⲡⲁϩⲧϥ ⲁϥⲟⲩⲱϣⲧ ⲛⲁϥ.
ⲁϥⲱϣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲕⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲧⲉⲣⲉ ⲁⲙⲛ̅-
ⲧⲉ ⲥⲧⲱⲧ ϩⲁ ⲡⲉϥϩⲣⲟⲟⲩ. ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲓ ⲙ̅ⲙⲟϥ
ⲡⲉⲧⲉⲣⲉ ⲛⲉⲧϩⲛ̅ ⲁⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲉⲡⲉⲓⲑⲩⲙⲉⲓ ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲡⲉⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲉϥ-
ⲙⲛ̅ⲧⲛⲟⲩⲧⲉ. Ⲕⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲁⲡⲉⲓϩⲣⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ.
ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲟⲕ ⲡⲉⲧⲛⲁϯϩⲁⲡ ⲉⲧⲟⲓⲕⲟⲩⲙⲉⲛⲏ ⲧⲏⲣⲥ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ
ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ⲁ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ⲡⲱⲧ ⲛ̅ⲥⲱϥ ⲉⲛⲁⲩ
ⲉⲣⲟϥ. Ⲓ̅ⲥ̅ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲉϥⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ϩⲟϫϩⲉϫ ⲙ̅ⲙⲟϥ
ⲙⲛ̅ ⲡⲕⲉⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲉⲣⲉ* [ⲉⲃⲟ]ⲗ ϩⲛ̅ ⲛⲁⲡⲉϥ[ⲅ]ⲉⲛⲟⲥ ϯ ϩⲁ- p. 22 (ϩⲟⲓⲛⲉ ⲉⲃ.?
ⲙⲏⲣ ⲉⲣⲟϥ. ⲉⲣⲉ ϩⲟⲓⲛⲉ ϭⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲡⲉϥϣⲓⲛⲉ. ⲉⲣⲉ ⲛⲉϥⲥⲱⲛⲉ ϯⲡⲉⲓ
ⲉⲧⲉϥⲧⲁⲡⲣⲟ ϩⲁⲡⲁⲝ ϩⲁⲡⲗⲱⲥ ⲉⲧⲉ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲁϣⲕⲁⲕ ϩⲙ̅
ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲃⲏⲑⲁⲛⲓⲁ. Ϩⲟⲓⲛⲉ ⲉⲩⲉϣⲗⲟⲩⲗⲁⲓ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲛⲕⲟⲟⲩⲉ
ⲉⲩϩⲟⲙⲟⲗⲟⲅⲉⲓ ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲉ ⲣⲱⲙⲉ ϣⲱⲡⲉ ⲉⲛⲉϩ ⲛ̅ⲑⲉ ⲙ̅ⲡⲁⲓ ϩⲙ̅
ⲡⲓⲏ̅ⲗ̅. Ϩⲟⲓⲛⲉ ϫⲉ ⲧⲛ̅ⲡⲓⲥⲧⲉⲩⲉ ⲉⲡⲏ ϫⲉ ⲟⲩⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲡⲉ
ϩⲙ̅ ⲡⲉⲛⲧⲁⲛⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ ϩⲙ̅ ⲡⲧⲁⲫⲟⲥ ⲛ̅ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲙ̅ⲡⲟⲟⲩ.
ⲉⲣⲉ ⲛⲉⲓⲙⲏⲏϣⲉ ⲥⲟⲟⲩϩ ⲉⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲛ̅ⲑⲉ ⲛ̅ϩⲉⲛⲁϥ ⲛ̅ⲉⲃⲓⲱ
ⲉⲩⲙⲟⲩⲗϩ. ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲥϣⲱⲡⲉ. Ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲇⲉ
ⲙ̅ⲡⲉϥⲥⲛ̅ ⲛⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ⲉⲃⲟⲗ ⲉϥϯⲡⲉⲓ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉϥⲣ̅ⲙⲛ̅ⲧⲣⲉ
ⲛ̅ⲙⲙⲏⲏϣⲉ ϫⲉ ⲧⲁⲛⲁⲥⲧⲁⲥⲓⲥ ⲛ̅ⲛⲉⲧⲟⲛϩ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲧⲙⲟⲟⲩⲧ ⲡⲉ
ⲓ̅ⲥ̅. Ⲟⲩⲧⲉ ⲧⲉⲑⲉⲱⲣⲓⲁ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲙⲁ ϩⲟⲗⲱⲥ ⲛ̅ⲛⲁϩⲣⲛ̅ ⲧⲉⲑⲉⲱ- (sic)
ⲣⲓⲁ ⲛ̅ⲁⲙⲛ̅ⲧⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲛ̅ⲧⲁϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲡⲁⲣⲁⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲙ̅
ⲡⲣⲟ ⲙ̅ⲡⲙ̅ϩⲁⲁⲩ ϫⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲁⲙⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ. Ϯϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ
ⲛⲏⲧⲛ̅ ϫⲉ ⲙ̅ⲡⲛⲁⲩ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲁ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲁⲇⲁⲙ ⲥⲟⲩⲛ̅ ⲧⲉϥ-
ⲥⲙⲏ ⲙⲛ̅ ⲡⲉϥϩⲣⲟⲟⲩ ϩⲱⲥ ⲉϣϫⲉ ⲉϥϩⲛ̅ ⲙⲡⲩⲗⲏ ⲙ̅ⲡⲙⲟⲩ
ⲉϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ. ⲁϥⲣ̅ ⲟⲩⲁⲡⲣⲏⲧⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉϥⲙⲁⲁϫⲉ ⲣⲟⲕⲉ ⲛ̅ⲥⲁ
ⲡⲉϥϩⲣⲟⲟⲩ. ⲉϥⲙⲉⲉⲩⲉ ϫⲉ ⲉϥⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ. ⲁϥⲣ̅ⲙⲛ̅ⲧⲣⲉ ⲛ̅ⲙ-
ⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̅ϭⲓ ⲁⲇⲁⲙ ϫⲉ ⲡⲉⲓϩⲣⲟⲟⲩ ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲓⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲣⲟϥ
ⲡⲁⲡⲁⲣⲉϥⲥⲱⲛⲧ ⲡⲉ ⲧⲉⲓⲥⲙⲏ ⲛ̅ⲧⲁⲓⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲣⲟⲥ. ⲧⲁⲡⲁⲣⲉϥ-
ϣⲡ̅ⲧⲱⲣⲉ ⲧⲉ ⲉϥ*ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϩⲙ̅ ⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲥⲟⲥ. p. 23
Ⲉϥⲧⲱⲛ ⲡⲛⲁⲩ ⲉⲧⲙ̅ⲙⲁⲩ. ⲉϣⲁϥⲉⲓ ⲉⲡⲡⲁⲣⲁⲇⲓⲥⲟⲥ ⲛ̅ϥⲙⲟⲩ-
ⲧⲉ ⲉⲣⲟⲓ. ⲛⲓⲙ ⲡⲉ ⲡⲉⲓϣⲏⲣⲉ ⲉⲧⲛⲁⲛⲟⲩϥ ⲉⲣⲉ ⲡⲁⲣⲉϥⲥⲱⲛⲧ
ⲙⲟⲩⲧⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲙ̅ⲡⲉⲓⲣⲁⲛ ϫⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲁⲙⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ. Ϯⲧⲱⲃϩ
ⲙ̅ⲙⲟⲕ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲡⲉⲛⲧⲁ ⲡⲛⲁ ⲙ̅ⲡⲡⲁⲛⲧⲟⲕⲣⲁ-

ⲧⲱⲣ ϣⲱⲡⲉ ⲙ̅ⲙⲟϥ † ⲡⲁϣⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲡⲁⲣⲉϥⲥⲱⲛⲧ ⲱ ⲡⲁϣⲏⲣⲉ
ⲙ̅ⲙⲉⲣⲓⲧ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ϫⲉ ϣⲁ ⲁϣ ⲛ̅ⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲉⲓⲛⲁⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲡⲉⲓ-
ϩⲣⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲱⲛϩ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲙ̅-
ⲡⲙⲏⲏϣⲉ ⲉϥⲡⲁϩⲧ ϩⲁ ⲛⲟⲩⲉⲣⲏⲧⲉ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ⲁ ⲡⲉϥⲥⲟⲉⲓⲧ ⲡⲱϩ
(sic) ϣⲁ ⲛⲛⲟϭ ⲛ̅ⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ϫⲉ ⲁ ⲓ̅ⲥ̅ ⲣ̅ⲡ ⲙ̅ⲡⲥⲁⲃⲃⲁⲧⲟⲛ [ⲛ̅ⲥ̅]ⲉⲛⲁⲩ
ⲉⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲥⲉϩⲓⲱⲛⲉ ⲉⲓ̅ⲥ̅. Ⲁⲥϣⲱⲡⲉ ⲇⲉ ⲛ̅ⲛⲉϩⲟⲟⲩ ⲉⲧ-
ⲙ̅ⲙⲁⲩ. ⲛ̅ⲧⲁ ⲓ̅ⲥ̅ ⲧⲟⲩⲛⲉⲥ ⲗⲁⲍⲁⲣⲟⲥ ⲛⲉⲣⲉ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲧⲉ ⲧⲅⲁ-
ⲗⲓⲗⲁⲓⲁ. ϩⲁϩⲧⲛ̅ ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲣⲟⲟⲩϣ ⲛ̅ⲛⲉⲭⲱⲣⲁ ⲙ̅ⲫⲓ-
ⲗⲓⲡⲡⲟⲥ ⲉⲧⲉ ϥⲧⲏϣ ⲉϫⲱⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁⲩⲕⲁⲧⲏⲅⲟⲣⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟϥ ϩⲁϩⲧⲙ̅
ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ. ϫⲉ ⲉϥϣⲱϥ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. ⲉⲧⲃⲉ ⲧⲗⲟⲓϭⲉ̅ ⲛ̅ⲧⲉϥⲥϩⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲁ
ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ϥⲓⲧⲥ ⲛ̅ⲧⲟⲟⲧϥ. Ⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲡⲛⲟϭ ⲙ̅ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ. ⲛ̅ⲧⲉ-
ⲣⲉϥⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲛϭⲟⲙ ⲉⲧⲉⲣⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲉⲓⲣⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲁϥⲡⲱⲧ ⲉⲣⲁⲧϥ
ϫⲉ ⲉϥⲉⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟϥ. Ⲧⲟⲧⲉ ⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲁϥⲉⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲱ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅. ⲁϥ-
ϫⲟⲟⲩϥ ⲛ̅ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ϫⲉ ⲡⲁⲓ ⲙ̅ⲡϣⲁ. ⲉⲁⲁϥ ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ. ⲉϫⲛ̅ ϯⲟⲩ-
p. 24 ⲇⲁⲓⲁ ⲧⲏⲣⲥ ⲙⲛ̅ ⲛⲉⲭⲱⲣⲁ *[ⲙ̅ⲫⲓⲗⲓ]ⲡⲡⲟⲥ. [Ⲛⲧ]ⲉⲣⲉ ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ
ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲛⲁⲓ ⲉⲧⲃⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲉ ϥⲙ̅ⲡϣⲁ ⲛ̅ⲁⲁϥ ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ. ⲁϥϩⲟϫϩⲉϫ
ⲉⲙⲁⲧⲉ ⲁⲩⲱ ⲁϥϫⲱ ⲛ̅ϩⲉⲛⲛⲟϭ ⲛ̅ⲕⲁⲧⲏⲅⲟⲣⲓⲁ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲓ̅ⲥ̅ Ⲛ-
ⲧⲉⲓϩⲉ ⲇⲉ ⲁϥⲥⲱⲟⲩϩ ⲛ̅ⲛⲛⲟϭ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ⲁϥϫⲱ ⲉⲣⲟⲟⲩ
ⲙ̅ⲡⲉⲛⲧⲁ ⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲙⲉⲉⲩⲉ ⲉⲣⲟϥ ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲓ̅ⲥ̅ ϫⲉ ⲉⲩⲛⲁⲁⲁϥ ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ.

Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥϩⲱⲛ ⲉⲧⲟⲟⲧⲟⲩ ⲛ̅ϭⲓ ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ⲉϥϫⲱ
ⲙ̅ⲙⲟⲥ ϫⲉ ⲡⲉⲧⲉ ϣⲁⲩϭⲛ̅ⲧϥ ⲉϥⲥⲩⲛⲉⲩⲇⲟⲕⲉⲓ ⲉⲡⲉⲓϩⲱⲃ ⲉϥⲉ-
ϣⲱⲡⲉ ϩⲁ ⲡⲧⲁⲕⲟ ⲛ̅ⲧⲥⲏϥⲉ ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲥⲉⲧⲱⲣⲡ ⲛ̅ⲛⲉⲧϩⲙ̅ ⲡⲉϥⲏⲓ.

Ⲁⲛⲛⲁⲥ ⲇⲉ ⲙⲛ̅ ⲕⲁⲓⲫⲁⲥ ⲙⲛ̅ ⲛⲛⲟϭ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ⲁⲩⲥⲱⲟⲩϩ
(sic) ⲉⲕⲁⲣⲓⲟⲥ ⲡⲛⲟϭ ⲛ̅ⲧⲓⲃⲉⲣⲓⲁⲥ ⲡ̅ⲣ̅ⲣⲟ. ⲁⲩⲥⲙⲓⲛⲉ ⲛ̅ϩⲉⲛϣⲁϫⲉ ⲛ̅ϭⲟⲗ
ⲙⲛ̅ ϩⲉⲛⲙⲛ̅ⲧⲙⲛ̅ⲧⲣⲉ ⲛ̅ⲛⲟⲩϫ ⲉⲧⲉ ⲛ̅ⲥⲉⲥⲙⲟⲛⲧ ⲁⲛ ⲉⲧⲃⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲓⲛ
ⲙ̅ⲡⲉϥϫⲡⲟ ϣⲁ ⲡⲉϥϫⲱⲕ ⲉⲃⲟⲗ. Ϩⲟⲓⲛⲉ ϫⲉ ⲟⲩⲙⲁⲅⲟⲥ ⲡⲉ.
ϩⲉⲛⲕⲟⲟⲩⲉ ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁⲩϫⲡⲟϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲛ̅ ⲟⲩⲥϩⲓⲙⲉ. Ϩⲟⲓⲛⲉ ϫⲉ
ϥⲃⲱⲗ ⲉⲃⲟⲗ ⲙ̅ⲡⲥⲁⲃⲃⲁⲧⲟⲛ. Ϩⲉⲛⲕⲟⲟⲩⲉ ϫⲉ ⲁϥⲟⲩⲱϣϥ ⲛ̅ⲧ-
ⲥⲩⲛⲁⲅⲱⲅⲏ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁⲩϫⲟⲟⲩ ⲛ̅ⲥⲁ ⲓⲱ-
ⲥⲏⲫ ⲙⲛ̅ ⲛⲓⲕⲟⲇⲩⲙⲟⲥ ⲁⲩⲉⲓⲛⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲛⲉ ϩⲉⲛⲛⲟϭ ϩⲱⲟⲩ ⲛⲉ.
ⲛ̅ⲧⲉ ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ ⲁⲩⲱ ⲙ̅ⲡⲟⲩⲥⲩⲛⲉⲩⲇⲟⲕⲉⲓ ⲛ̅ⲙ̅ⲙⲁⲩ ⲉⲛⲉⲩⲕⲁⲧⲏ-
ⲅⲟⲣⲓⲁ ⲛ̅ϭⲟⲗ ⲁⲗⲗⲁ ⲁⲩϫⲱ ⲛ̅ϩⲉⲛϣⲁϫⲉ ⲉⲩⲥⲙⲁⲙⲁⲁⲧ ⲉⲧⲃⲉ ⲓ̅ⲥ̅

. . . .

N° CXIII. (quattro fogli; p. 53-60; Revill. 124)

ⲙⲉⲣⲉ ⲗⲁⲁⲩ ⲣ̄ ⲁⲧϭⲟⲙ ⲛⲏⲧⲉⲛ ϩⲉⲙ ⲡⲡⲱⲱⲛⲉ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛⲉ- p. 53
ⲧⲟⲟⲩ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲕⲁ ⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲛⲏⲧⲉⲛ ϩⲛ̄ ⲧⲁⲅⲁⲡⲏ ⲙ̄ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ
ϫⲉ ⲡϫⲱⲕ ⲛ̄ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲡⲉ ⲧⲡⲓⲥⲧⲓⲥ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲁ ⲡⲉⲛ-
ⲥⲱⲧⲏⲣ ϫⲟⲟⲩ ⲉⲛⲉϥⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉϥⲥⲁⲗⲥⲉⲗ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ϩⲓϫⲉⲙ
ⲡⲧⲟⲟⲩ. Ⲉϥⲥⲟⲟⲩⲛ ⲉⲡⲉⲧⲥⲏⲣ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ ϩⲉⲛ ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ
ϩⲓⲧⲉⲛ ⲛⲉⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲛ̄ⲧⲁⲩⲉⲓ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲉⲧⲟⲣⲡϥ ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲩⲉⲁⲁϥ
ⲛ̄ⲣ̄ⲣⲟ. ⲛⲃⲁⲓϣⲓⲛⲉ ⲇⲉ ⲛ̄ⲑⲉⲱⲫⲓⲗⲟⲥ ⲁⲩⲉⲓ ϣⲁ ⲓ̄ⲥ̄. ⲁⲩⲧⲁⲙⲟϥ
ⲉⲩϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲥⲉϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲉⲩⲟⲩⲱϣ ⲉⲁⲁⲃ ⲛ̄ⲣ̄ⲣⲟ. Ⲡⲉ- (sic)
ϫⲉ ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄. ϫⲉ ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ⲟⲩⲣⲁϣⲉ ⲛⲁⲛ ⲡⲉ. ϫⲉⲕⲁⲥ
ⲉⲩⲉⲁⲁⲕ ⲛ̄ⲉⲣⲣⲟ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲙⲏ ⲙ̄ⲡⲓϫⲟⲟⲥ ⲛⲏⲧⲉⲛ ⲛ̄-
ⲕⲉⲥⲟⲡ. ϫⲉ ⲧⲁⲙⲉⲛⲧⲣ̄ⲣⲟ ⲁⲛⲟⲕ. ⲟⲩⲉⲃⲁⲗ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ⲁⲛ
ⲧⲉ. Ⲙⲡⲉⲣⲕⲱ ⲙ̄ⲡⲣⲁϣⲉ ⲛ̄ⲧⲙⲉⲛⲧⲣ̄ⲣⲟ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲕⲟⲥⲙⲟⲥ ϩⲉⲙ ⲡⲉ-
ⲧⲉⲛϩⲏⲧ ⲱ ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ ⲛ̄ⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ. ⲙ̄ⲙⲟⲛ ⲟⲩⲡⲣⲟⲥⲟⲩⲟⲉⲓϣ ⲧⲉ
Ⲙⲏ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲥⲙⲉⲛⲧⲥ ⲛⲉⲙⲙⲏⲧⲉⲛ ⲱ ⲛⲁⲙⲉⲗⲟⲥ ⲉⲧⲟⲩⲁⲁⲃ. ⲁⲩⲱ p. 54
ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ ⲉⲩⲱⲙ ⲛⲙ̄ⲙⲏⲧⲉⲛ ϩⲓϫⲉⲙ ⲧⲉⲧⲣⲁⲡⲏⲍⲁ ⲛ̄ⲟⲩⲙⲛ̄ⲧⲣ̄ⲣⲟ
ⲛ̄ⲧⲉ ⲡⲉⲓⲕⲟⲥⲙⲟⲥ. Ⲁⲗⲗⲁ ⲉⲣⲉ ⲧⲁⲙⲛ̄ⲧⲉⲣⲣⲟ ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲏⲛ ⲉⲃⲟⲗ
ⲛ̄ϣⲁ ⲉⲛⲉϩ. ϩⲉⲛ ⲧⲡⲉ. ⲙⲉⲛ ϩⲓϫⲉⲙ ⲡⲕⲁϩ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲓ-
ⲕⲟⲟⲩⲉ ⲉⲣⲉ ⲓ̄ⲥ̄ ϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉϥⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ⲉϥϩⲏⲡ ϩⲓϫⲉⲙ
ⲡⲧⲟⲟⲩ ϫⲉ ⲉⲩϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲱϥ ⲉⲁⲁϥ ⲛ̄ⲉⲣⲣⲟ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲛⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ
ⲛ̄ⲇⲓⲃⲉⲣⲓⲁⲥ ⲁⲙⲁϩⲧⲉ ⲙ̄ⲡⲙⲉϩⲥⲉⲡ ⲥⲛⲁⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲓ̄ⲥ̄. Ⲁⲩⲱ ⲟⲛ
ⲡⲕⲉⲡⲓⲗⲁⲧⲟⲥ ϩⲱⲱϥ. ϫⲉ ⲉⲩⲉⲥⲩⲛϩⲓⲥⲧⲁ ⲛ̄ⲓ̄ⲥ̄ ⲉⲁⲁϥ ⲛ̄ⲉⲣⲣⲟ.
Ⲡⲓⲗⲁⲧⲟⲥ ⲇⲉ ⲁϥⲉⲡⲉⲛⲟⲩ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲉⲡⲉϩⲟⲩⲟ ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ. ϫⲉ
ⲁⲗⲏⲑⲱⲥ ⲕⲁⲧⲁ ⲙⲙⲁⲉⲓⲛ ⲙⲉⲛ ⲛⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲉⲧⲉⲙⲙⲁⲩ
ⲉⲓⲣⲉ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. ϥⲙⲁⲧⲉ ⲛ̄ⲛⲁⲁⲁϥ ⲛ̄ⲉⲣⲣⲟ ϩⲓϫⲉⲛ ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ
ⲧⲏⲣⲥ ⲛ̄ϥⲁⲣⲭⲉⲓ ϩⲓϫⲉⲛ ⲛⲉϫⲱⲣⲁ ⲧⲏⲣⲟⲩ ⲛ̄ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ. Ⲛⲉⲧⲉⲓ-
ⲥⲱⲧⲉⲙ ⲇⲉ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲧⲃⲉ ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲉⲙⲙⲁⲩ ⲟⲩⲁⲅⲁⲑⲱⲥ p. 55
ⲡⲉ ⲁⲩⲱ ⲟⲩϣⲟⲩⲁⲁϥ ⲛ̄ⲣ̄ⲣⲟ ⲡⲉ. Ⲛⲁⲓ ⲇⲉ ⲉⲣⲉ ⲡⲓⲗⲁⲧⲟⲥ ϫⲱ
ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲙⲧⲟ ⲉⲃⲟⲗ ⲛ̄ⲛⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲛ̄ϯⲃⲉⲣⲓⲁⲥ ⲡⲣ̄ⲣⲟ ⲙ̄ⲡⲉ (sic)
ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ⲉϣϥⲓ ⲉⲣⲟϥ ⲉⲧⲉⲙⲥⲱϣ ⲙ̄ⲡⲓⲗⲁⲧⲟⲥ. ⲉϥϫⲱ ⲙ̄ⲙⲟⲥ
ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲕ̄ ⲟⲩⲡⲱⲛⲧⲟⲥ ⲛ̄ⲅⲁⲗⲓⲗⲁⲓⲟⲥ ⲛ̄ⲁⲗⲗⲱⲫⲱⲗⲱⲥ ⲛ̄ⲣⲉⲙⲛ̄-
ⲕⲏⲙⲉ. ⲛ̄ⲅⲥⲟⲟⲩⲛ ⲁⲛ ⲛ̄ⲗⲁⲁⲩ ⲛ̄ⲛⲱⲙⲟⲥ ⲉⲡⲧⲏⲣϥ. Ⲟⲩⲇⲉ ⲣⲱ

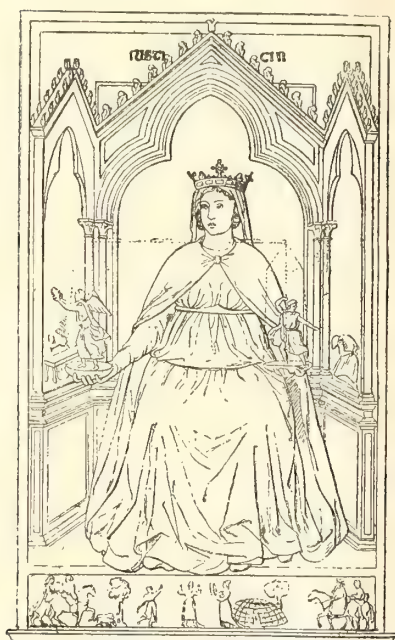
ⲙ̅ⲡⲁⲧⲉⲕⲱⲥⲕ ⲛ̅ϫⲓⲛⲧⲁⲕⲉⲣϩⲏⲅⲉⲙⲱⲛ ⲉⲧⲉⲓⲡⲟⲗⲓⲥ. ϫⲉⲕⲁⲥ ⲉⲕⲉ-
ⲉⲓⲙⲉ ⲉⲛⲉϩⲃⲏⲩⲉ ⲙ̅ⲡⲣⲱⲙⲉ ⲉⲧⲉⲙⲙⲁⲩ. Ⲡⲉϫⲉ ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ⲛⲁϥ.
ϫⲉ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲧϯⲟⲩⲃⲉ ⲡⲟⲩⲉϩⲥⲁϩⲛⲉ ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲣⲟ. ⲉϥϯϭⲱⲛⲧ
ⲙ̅ⲡⲣ̅ⲣⲟ. ⲙ̅ⲙⲟⲛ ⲛ̅ⲥⲙⲉⲗⲉⲓ ⲛⲁⲓ ⲁⲛ. ⲁⲛⲟⲕ ⲉⲧⲣⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲉⲣⲣ̅ⲣⲟ ⲉϯⲟⲩ-
ⲇⲁⲓⲁ. Ⲁⲩⲱ ⲛ̅ⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁ ⲧⲙⲉⲛⲧϫⲁϫⲉ ϣⲱⲡⲉ ϩⲛ̅ ⲧⲙⲏⲧⲉⲓ
ⲛ̅ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ⲙⲉⲛ ⲡⲓⲗⲁⲧⲟⲥ ⲉⲧⲃⲉ ⲓ̅ⲥ̅. ⲉϫⲓⲛ ⲡⲉϩⲟⲟⲩ ⲉⲧⲉⲙ-
p. 56 ⲙⲁⲩ. ⲁ ⲡⲉⲓ*ϣⲁϫⲉ ϯⲥⲟⲉⲓⲧ ϩⲉⲛ ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ ⲧⲏⲣⲥ. ϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲣ̅ⲣⲟ
ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ. Ⲁⲩⲱ ⲁ ⲡⲓⲗⲁⲧⲟⲥ ⲥϩⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲁⲛⲁⲫⲟⲣⲁ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅. ⲁϥ-
ⲧⲁϭϥ ⲉⲡⲉⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲥ. ϫⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲡⲉⲣⲣⲟ ⲛ̅ⲛⲓⲟⲩⲇⲁⲓ. Ⲛⲧⲉⲣⲉ
ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ⲇⲉ ⲥⲱⲧⲙ̅ ⲉⲛⲁⲓ. ⲁϥϭⲱ ⲉϥⲙⲏⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲛ ⲧⲉϥ-
ⲙⲁⲛⲓⲁ. ⲉϩⲟⲩⲛ ⲉⲓ̅ⲥ̅ ⲉϥϫⲱ ⲙ̅ⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲛ̅ⲧⲁ ⲡⲁⲉⲓⲱⲧ ⲙⲟⲩ
ϩⲉⲛ ⲧⲁϥⲱⲣⲙⲏ ⲙ̅ⲡⲁⲓ ϩⲛ̅ ⲧⲉϥⲙⲉⲛⲧⲕⲟⲩⲓ. ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ϩⲱⲱⲧ
ⲙⲉⲓⲁⲛⲓϫⲉ ⲙ̅ⲙⲟⲓ ⲧⲁⲙⲟⲩ ⲉⲣⲉ ⲡⲁⲓ ⲟⲛⲁϩ. Ⲁⲩⲱ ⲁϥϯ ⲛ̅-
(sic) ⲟⲩⲁϣⲏ ⲛ̅ⲭⲣⲏⲙⲁ ⲛ̅ⲛⲉⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲁϥⲑⲫⲟⲟⲩ ⲉⲃⲟⲗ ⲉⲣⲁⲧϥ ⲙ̅ⲡ-
ⲉⲣⲣⲟ. ⲁⲩⲱ ⲁϥⲥⲉⲣ ⲟⲩⲛⲟϭ ⲛ̅ⲕⲣⲟϥ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲛ ϯⲟⲩⲇⲁⲓⲁ ⲧⲏⲣⲥ.

Ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ⲇⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲉϥⲥⲟⲟⲩⲛ ⲛ̅ϩⲱⲃ ⲛⲓⲙ ⲉⲧⲛⲏⲩ ⲉϩⲣⲁⲓ ϩⲓ-
ϫⲱϥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛ̅ⲛⲉϥⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ ϫⲉ ⲛⲁⲥⲛⲏⲩ. ⲉⲓⲥ ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ
ⲁϥⲕⲩⲣⲁ ⲛ̅ⲟⲩⲁⲡⲁⲧ ⲛ̅ⲕⲣⲟϥ ⲉⲣⲟϥ ⲉⲧⲣⲟⲩⲥⲧⲁⲩⲣⲟⲩ ⲙ̅ⲙⲟ*ⲓ.
p. ⲛ̅ⲍ̅ Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲕⲁ ⲛⲁⲙⲩⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲧⲏⲣⲟⲩ ϩⲁ ⲛⲉⲧⲉⲛⲙⲁⲁϫⲉ ⲙ̅-
ⲡⲓⲕⲁⲧⲏⲩⲧⲉⲛ ⲉⲧⲉⲧⲉⲛϣⲁⲁⲧ ⲛ̅ⲗⲁⲁⲩ ϩⲉⲛ ⲛⲉⲙⲩⲥⲧⲏⲣⲓⲟⲛ ⲧⲏ-
ⲣⲟⲩ ⲛ̅ⲧⲁⲙⲉⲛⲧⲣ̅ⲣⲟ. Ⲁⲓϯ ⲛⲏⲧⲉⲛ ⲛ̅ⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ ⲛⲓⲙ ϩⲛ̅ ⲧⲡⲉ
ⲙⲉⲛ ϩⲓϫⲉⲙ ⲡⲕⲁϩ. ⲁⲓⲕⲱ ⲛ̅ⲧϭⲟⲙ ⲛ̅ⲛⲉϩⲟϥ. ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲟⲩⲁⲁϩⲉ
ϩⲁ ⲧⲉⲧⲛ̅ⲉⲝⲟⲩⲥⲓⲁ. Ⲧⲉⲛⲟⲩ ϭⲉ ⲧⲱⲟⲩⲛ ⲙⲁⲣⲟⲛ ⲉⲃⲟⲗ ϩⲉⲙ
ⲡⲉⲓⲙⲁ. ϫⲉ ϩⲏⲣⲱⲇⲏⲥ ϣⲓⲛⲉ ⲛ̅ⲥⲱⲓ ⲉⲙⲟⲩⲟⲩⲧ ⲙ̅ⲙⲟⲓ. Ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ
ⲇⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲁϥⲉⲓ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ϩⲉⲙ ⲡⲧⲟⲟⲩ ⲙⲉⲛ ⲛⲉϥⲙⲁⲑⲏⲧⲏⲥ. Ⲉⲓⲥ
ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ ⲁϥⲣ̅ ϩⲓⲑⲏ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. ⲁϥⲉⲣⲡⲉⲥⲙⲟⲧ ⲛ̅ⲟⲩⲟⲩⲱϩⲉ
ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ ⲛ̅ⲇⲁⲓⲙⲱⲛⲓⲟⲛ ⲟⲩⲏϩ ⲛ̅ⲥⲱϥ. Ⲉⲣⲉ ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ
ⲛ̅ϣⲛⲏ. ϩⲓ ⲁⲃⲱ. ϩⲓ ⲁⲓⲙⲉ ⲧⲁⲗⲏⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ ⲉⲩⲛⲏϫ ϣⲛⲏ ϩⲓ
ⲟⲓⲙⲉ ϩⲓϫⲉⲙ ⲡⲧⲟⲟⲩ. Ⲛⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲇⲉ ⲛ̅ⲧⲉⲣⲟⲩⲛⲁⲩ ⲉⲣⲟⲟⲩ.
ⲉⲩⲛⲏϫ ϣⲛⲏ ⲉⲡⲓⲥⲁ. ⲙⲉⲛ ⲡⲁⲓ. ϩⲓ ⲟⲓⲙⲉ. ⲁⲩⲉⲣϣⲡⲏⲣⲉ ⲙ̅-
ⲙⲁⲧⲉ. Ⲡⲉϫⲁⲩ ⲛ̅ⲓ̅ⲥ̅ ϫⲉ ⲡⲉⲛϫⲟⲉⲓⲥ ⲛⲓⲙ ⲡⲉ ⲡⲁⲓ ⲛ̅ⲧⲉⲓϩⲉ
ⲉϥⲉⲓⲣⲉ ⲛ̅ⲛⲉⲓϩⲃⲏⲩⲉ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓϫⲁⲓⲏ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁⲩ ϫⲉ
p. 58 ⲡⲉⲧⲣⲟⲥ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲉⲛⲧⲁⲓϫⲟⲟⲥ ⲛⲁⲕ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧϥ ϫⲉ *ⲉⲓⲥ ⲡⲥⲁ-

ⲗⲁⲛⲁⲥ. ⲁϥⲉⲧⲓ ⲙ̄ⲙⲱⲧⲉⲛ ⲉⲥⲉⲕⲧⲏⲩⲧⲉⲛ ⲛ̄ⲑⲏ ⲙ̄ⲡⲉⲥⲟⲩⲁ.
Ⲁⲛⲟⲕ ⲇⲉ ⲁⲓⲥⲟⲡⲥ ϩⲓϫⲱⲕ ⲇⲉ ⲛ̄ⲛⲉ ⲧⲉⲕⲡⲓⲥⲧⲓⲥ ⲱϫⲉⲛ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲉⲣⲉ ⲛⲁⲓ ϭⲉⲛ ⲟⲩ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓϫⲁⲓⲏ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲡⲁⲙⲉⲣⲓⲧ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲡⲉⲧⲉϥϣⲓⲛⲉ ⲛ̄ⲥⲱϥ. ⲉⲓⲥ
ϩⲏⲏⲧⲉ ⲁϥⲟⲩⲱ ⲉϥϭⲱⲡⲉⲓ ⲙ̄ⲙⲟϥ. ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲟⲩⲱϩⲉ ⲛ̄ⲡⲣⲉϥϭⲉⲡ
ⲧⲃ̄ⲧ ⲛⲓⲙ ⲉⲑⲟⲟⲩ. Ⲡⲣⲉϥϭⲱⲣϭ̄ ⲉⲍⲱⲟⲛⲧ ⲛⲓⲙ ⲉⲧϫⲁϩⲉⲙ ⲡⲉ
ⲡⲁⲓ. ϩⲓ ⲟⲩⲟⲛ ⲛⲓⲙ ⲉⲑⲟⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲉ ⲫⲓⲗⲓⲡⲡⲟⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ
ⲉⲣⲉ ⲛⲓⲙ ⲛⲁϭⲱⲗϭ̄ ϩⲉⲛ ⲧⲟⲓⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲓ. ⲉⲓⲉ ⲛⲉϥϣⲏⲛ. ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅
ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲟⲩⲛ̄ ⲟⲩⲙⲏⲏϣⲉ ⲛⲁϭⲱⲗϭ̄ ϩⲛ̄ ⲧⲟⲓⲙⲉ ⲙ̄ⲡⲁⲓ. ⲙⲉⲛ
ⲛⲉϥϣⲏⲛ. Ⲡⲉϫⲉ ⲁⲛⲇⲣⲉⲁⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲟⲩ ⲡⲉ ⲡϩⲏⲩ
ⲙ̄ⲡⲁⲓ ⲉϥⲡⲁⲣⲁⲃⲁ ⲛⲛⲉ*ⲣⲱⲙⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙⲏ ⲛ̄ⲧⲁⲓⲉⲓ p. ⲛ̅ⲑ̅
ⲁⲛ ⲉϫⲓ ⲛ̄ⲛⲉⲧⲉ ⲛⲟⲩⲓ ⲛⲉ ⲉⲧⲁⲙⲉⲛⲧⲣ̄ⲣⲟ. Ⲉⲣⲉ ⲡⲁⲓ ϣⲓⲛⲉ ϩⲱⲱϥ
ⲛ̄ⲥⲁ ⲛⲉⲧⲉ ⲛⲟⲩϥ ⲛⲉ ⲉⲧⲉϥⲕⲱⲗⲁⲥⲓⲥ. Ⲛⲧⲁⲓϣⲉⲡ ⲡⲉⲓⲛⲟϭ ⲛ̄-
ⲑⲃ̄ⲃⲓⲁ. ⲁⲓⲉⲓ ⲉⲡⲉⲥⲏⲧ ⲉⲡⲕⲟⲥⲙⲟⲥ. ϫⲉ ⲉⲓⲉⲡⲱⲣⲕ ⲙ̄ⲡⲓⲉⲓⲃ̄ ⲙ̄ⲡⲙⲟⲩ
ⲉⲧⲉ ⲡⲁⲓ ⲡⲉ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲡⲁϫⲟⲉⲓⲥ ⲟⲩⲉϩ-
ⲥⲁϩⲛⲉ ⲛⲁⲓ ⲧⲁⲡⲱⲧ ⲉⲣⲁⲧϥ. ⲧⲁⲉⲓⲙⲉ ϫⲉ ⲉϥⲉⲣⲣ ⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲓ̅ⲥ̅ ⲛⲁϥ ϫⲉ ⲙⲟⲟϣⲉ ⲡⲁⲙⲉⲣⲓⲧ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ϫⲉ ⲁⲓⲧⲉⲃⲃⲟⲕ ⲛ̄-
ϫⲓⲛ ⲉⲕϩⲉⲛ ⲧⲉⲣⲱⲧⲉ ⲛ̄ⲧⲉⲕⲙⲁⲁⲩ. Ⲡϩⲁⲅⲓⲟⲥ ⲇⲉ ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ
ⲁϥⲙⲟⲟϣⲉ ⲉⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲉⲕⲉⲣⲣ ⲟⲩ ⲛ̄ⲛⲉⲓ-
ϣⲏⲛ. ⲉⲓⲉ ⲉⲕϭⲉⲡ ⲟⲩ ϩⲉⲙ ⲡⲉⲓⲙⲁ. Ⲡⲉϫⲉ ⲡⲇⲓⲁⲃⲟⲗⲟⲥ ⲛⲁϥ ϫⲉ
ⲛ̄ⲧⲁⲓⲥⲱⲧⲉⲙ ⲉⲧⲃⲏⲏⲧⲕ. ⲙⲉⲛ ⲛⲉⲕⲥⲛⲏⲩ ϫⲉ ⲛ̄ⲧⲱⲧⲉⲛ ϩⲉⲛⲟⲩ-
ⲱϩⲉ. ⲛ̄ⲡⲣⲉϥϭⲉⲡ ⲧⲃ̄ⲧ. ⲁⲓⲉⲓ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ ⲉⲛⲁⲩ ⲉⲧⲉⲧⲉⲛⲙⲉⲛⲧⲥⲁϩ
ⲙ̄ⲡⲟⲟⲩ. Ⲉⲓⲥ ⲁⲛⲟⲕ ⲙⲉⲛ ⲛⲁϩⲉⲙϩⲁⲗ ⲙⲉⲛ ⲛⲁϣⲏⲛ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ.
*ⲙⲟⲩⲧⲉ ϩⲱⲱⲕ ⲉⲛⲉⲕⲥⲛⲏⲩ. ⲙⲁⲣⲟⲩⲉⲓ ϣⲁⲣⲟⲕ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ. ⲙⲉⲛ p. 60
ⲛⲉⲩϣⲏⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲛⲛⲟⲩϫ ⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ. ⲡⲉⲧⲉ ϣⲁϥϭⲉⲡ ⲧⲉⲃ̄ⲧ
ⲙ̄ⲡⲉⲓⲙⲁ. ⲡⲁⲓ ⲡⲉ ⲡⲥⲁϩ. Ⲛⲟⲩϣⲡⲏⲣⲉ ⲁⲛ ⲡⲉ ϭⲉⲡ ⲧⲉⲃⲧ ϩⲛ̄
ⲛⲉⲙⲙⲟⲟⲩ. ⲧⲉϣⲡⲏⲣⲉ ⲡⲉ ⲡⲉⲓϫⲁⲓⲏ. ⲉϭⲉⲡ ⲧⲃ̄ⲧ ⲛ̄ϩⲏⲧϥ. Ⲡⲉϫⲉ
ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲁⲓⲟⲩⲱ ⲉⲓⲥⲱⲧⲉⲙ ⲉⲧⲉⲕⲙⲉⲛⲧⲥⲁϩ. ⲙ̄ⲡⲁ-
ⲧⲁⲉⲓ ϣⲁⲣⲟⲕ ⲉⲡⲉⲓⲙⲁ. Ⲁⲗⲗⲁ ⲛⲟⲩϫ ⲛ̄ⲛⲉⲕϣⲏⲛ ⲛ̄ⲧⲉⲛⲛⲁⲩ
ϫⲉ ⲉⲕⲛⲁϭⲉⲡ ⲟⲩ. Ⲛⲧⲉⲩⲛⲟⲩ ⲁϥⲛⲁϫⲟⲩ. ⲁϥϭⲉⲡ ⲅⲉⲛⲟⲥ ⲛⲓⲙ
ⲛ̄ⲧⲃ̄ⲧ ⲉⲧϫⲁϩⲉⲙ ⲉⲧϩⲉⲛ ⲛⲙ̄ⲙⲟⲟⲩ. Ϩⲟⲓⲛⲉ ⲉⲩϭⲁⲗϭ̄ ⲉⲛⲉⲩ-
ⲃⲁⲗ. ϩⲟⲓⲛⲉ ⲉⲩⲧⲟⲛⲁϩ ⲉⲛⲉⲩⲙⲁϩⲧ. ϩⲉⲛⲕⲟⲟⲩⲉ ⲉⲩϭⲁⲗϭ̄ ⲉⲛⲉⲩ-
ⲥⲡⲟⲧⲟⲩ. Ⲉⲛⲉⲣⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ϩⲙ̄ ⲡⲟⲩⲉ. ⲙⲉⲛ ⲛⲉϥⲁⲡⲟⲥⲧⲟⲗⲟⲥ ⲉϥⲑⲉⲱ-

ⲱⲣⲉⲓ ⲙ̅ⲙⲟⲟⲩ. Ⲡⲉϫⲁϥ ⲛⲁⲩ ϫⲉ ⲁⲛⲁⲩ ⲉⲑⲏ ⲉϥϭⲱⲡⲉⲓ ⲛ̅ⲛⲉ-ⲣⲉϥⲣ̅ⲛⲟⲃⲉ ⲉⲛⲉⲩⲙⲉⲗⲟⲥ ⲛ̅ϭⲓ ⲥⲁⲗⲁⲛⲁⲥ. Ⲡⲉϫⲉ ⲓ̅ⲥ̅ ⲛ̅ⲓⲱϩⲁⲛⲛⲏⲥ. ϫⲉ ⲁϫⲓⲥ ⲛⲁϥ. ϫⲉ ⲛⲟⲩϫ|| . . . .

. . . .

Storia. — *La* Giustizia *e l'* Ingiustizia *dipinte da Giotto nella cappella degli Scrovegni a Padova.* Nota del Corrispondente G. Lumbroso.

« Avendo avuto occasione nell'84 di vedere queste allegorie, non le ho più dimenticate posso dire un sol giorno, per essermi rimasto nell' animo certo desiderio pungente ed incessante di risolvere una difficoltà che impedisce la piena intelligenza de'due dipinti. Nei quali ecco ciò che si vede o videro alcuni scrittori d'arte più competenti: Cavalcaselle e Crowe, *Storia della Pittura in Italia,* vol. I, 1875, p. 489: « La Giustizia è stupendamente rappresentata da una maestosa figura di donna dai severi e nobili lineamenti. [Il Selvatico, *Osserv. sulla Cappellina degli Scrovegni* ecc., Padova, 1836, p. 40, notò in essa « spesse rughe del volto »]. È dipinta seduta e di fronte con la corona in capo [« È coperta di magnifiche vesti con la corona regale in capo » dice il Selvatico, *Guida di Padova* 1869, p. 8. Fa pensare a Dante, *de Mon.* I, 13: « Iustitia potissima est solum sub Monarchia »]... Da un legno dipinto nel mezzo della finta parete pende la bilancia, i cui

dischi sono tenuti in bilico dalle mani stesse della Giustizia. In quello a destra, simile a una Vittoria, vedesi un angelo colle ali porgere la corona a una figuretta d'uomo posto entro una nicchia davanti a un banco con sopra un'incudine a significare, ci sembra, il premio dato al lavoro. Nell'altro disco è dipinta una figura d'uomo colla spada, in atto di tagliar la testa a persona inginocchiata a capo curvo colle braccia legate dietro le spalle in un'altra nicchia, a significare forse la punizione dell'ozio tenuto causa d'ogni male. [Nell'uomo che dalla Giustizia ha premio ossia « corona » come allora dicevasi per l'appunto (Del Lungo, *Dino Compagni* II, 77), il Selvatico ravvisò dapprima, *Osserv.* p. 40, « un saggio che ha fatto sua delizia gli studii », più tardi, *Guida* 1869, p. 8 « un giusto ». L'interpretazione degli autori della *Storia della Pittura* avrebbe per sè, oltre all'incudine, una certa tradizione: « Odi che dice san Paulo: quelli ch'à furato non furi più, anzi s'affatighi adoperando le sue mani » (*Trattati morali di Albertano da Brescia*... per cura di F.co Selmi, Bologna, 1873, p. 300): « Il Conturbio non sì tosto si vide in possesso del carico di Capitano di giustizia, che s'appose tutto a dissipare i vagabondi, imitando Papa Sisto V, che mandava alle galere coloro che non avevano le mani incallite dal lavoro » (Greg. Leti, *Vita di Bartol. Arese*, ed. 1854, p. 163). L'uomo punito dalla Giustizia può essere per antitesi l'ozioso, ma non sono sicuro che ciò sia significato dalle « braccia legate dietro le spalle », come sembrano credere Cavalcaselle e Crowe: « Fu Martino (che esercitava tirannia) dismantato de la sua cappa... e legateli le mani direto, fu fatto inginocchiare... Là odío la sentenza di sua morte... » *Vita di Cola di Rienzo*, ed. Re, 1854, lib. I, cap. 11°]. L'allegoria è compiuta da un finto bassorilievo, nel mezzo del quale al suono d'un tamburello e di nacchere, intrecciano danze tre giovani donne, mentre precedute da cani, dai lati vedonsi arrivare persone a cavallo, col falco in pugno di ritorno dalla caccia, per significare che dove regna giustizia, ivi si godono gli agi della pace e della sicurtà. [Più esattamente il Selvatico distinse i due lati: da un lato gente « che coi falconi in pugno si reca a caccia », dall'altro gente « che si gode i diletti del cavalcare » (*Osserv.*), da un lato « cavalieri che vanno a caccia », dall'altro « mercanti che percorrono in sicuro le vie » (*Guida*), essendo egualmente tutelati, quieti, da un lato i viaggi di diporto, i piaceri, dall'altro i viaggi d'importanza, il commercio, come poi (1337) nelle analoghe pitture allegoriche del Lorenzetti a Siena (Vasari-Milanesi I, 527 seg.). Insomma, colla rappresentazione di mezzo, Giotto in breve spazio mostrò in tre modi i benefici effetti della giustizia ne' varii ordini sociali]. L'Ingiustizia dipinta di contro è rappresentata sotto forma di uomo in abito da cavaliere, d'ignobili fattezze e d'espressione volgare, seduto entro una rocca, il cui accesso è sbarrato da alberi. Tiene colla sinistra l'elsa della spada e colla destra grifagna stringe un'asta uncinata ed aguzza, a significare come sèmpre la cupidità e la rapina vadano

compagne a quel vizio. [Il Selvatico, *Osserv.* p. 52, *Guida* 1842, p. 160, 1869 p. 11, ha: « L'Ingiustizia è rappresentata da un uomo vestito da magistrato. Le mani vanno munite di acuti unghioni quasi fossero artigli di uccelli rapaci. La sinistra afferra l'elsa di una lunga spada, la destra stringe un biforcuto ronciglio ... Dietro allo scanno di lui sorge una porta merlata ... Arboscelli e rovi sono assiepati tutto all'intorno ... ». C. C. nell'*Indicatore* di Milano, 1836, serie 5ª, tomo IV, p. 282 (Rivista delle osserv. del Selvatico): « L'Ingiustizia è un giudice, sedente alla porta d'un castello ... »]. Siede di faccia, ma girando la testa guarda il lato destro, fingendo non accorgersi di quello che avviene davanti a lui, e che è ritratto nel sottoposto bassorilievo, il quale rappresenta nel mezzo una donna stramazzata a terra e spogliata da due che sembrano disposti a gettarla nell'acqua [« La giungono, la spogliano, la scalzano, La sfiorano, la sgemman, disanellano ... Poi la lascian diserta E nuda e scapigliata e svaligiata Sull'erba o'n sulla rena ... » direbbe il Buonarroti (*Fiera*, ed. Lemonn. 1860, II, 656) degnissimo di far da Cicerone (« Godea pace il commercio allegro e franco » II, 656; « Per tutto si festeggia, danze, canti Risuonano II, 846; « Non passavano allor, se non se radi, I viatori, che spavento e tema Raffrenava ciascuno » II, 802) dinanzi a quei dipinti giotteschi]; dietro sta un pedone che tira per la briglia un ricalcitrante e bardato cavallo, il cui cavaliere giace morto per terra, mentre dal lato opposto scorgonsi due guerrieri con lo scudo e le lancie abbassate rivolti verso gli spogliatori ».

« Ora, è chiara, manifesta, facilmente e pienamente intelligibile nelle sue linee principali e secondarie la rappresentazione della Giustizia. Quantunque il modo tenuto da Giotto nel tradurne in pittura l'azione e gli effetti ci sorprenda per la graziosa novità e varietà della scena, la Giustizia colle sue stadere, colla sua spada nuda, rimane pur quella che è sempre stata nella tradizione simbolica e che si vede in non so quanti *Palazzi*, *Fontane* ecc. *della Giustizia*, nè lascia luogo ad alcun dubbio. Ma quell'uomo che Giotto ci dà come tipo dell'Ingiustizia, donde mai viene, dove ricomparisce, chi sarà mai? Essendo « quasi interamente cancellate » le iscrizioni latine dichiarative che si leggevano ab antico sotto di questi chiaroscuri (¹), come fare a saperlo con sicurezza e intender bene qui tutto il giuoco dei contrasti? Fatto è che questa curiosità sempre desta e tra molti tentativi più o meno vani, e avviamenti più o meno sbagliati, insoddisfatta sempre, io portai per ben due anni nelle mie carte e nell'animo, finchè mi capitò di soggiornare a Siena, e abitando in una casa nel cui pianterreno era una Tipografia ove un giorno mi fu mostrata la serie di tutte le opere uscite da' suoi torchi, venni a conoscere e a desiderar di leggere « le Prediche Volgari dette da san Bernardino nella Piazza del Campo l'anno 1427 ora primamente edite da Luciano

(¹) V. Selvatico, *Osserv.* 1836, p. 35; *Guida di Padova* 1842, p. 160 sgg., 1869, p. 18.

Banchi », e a pagina 291 del volume II (1884), nella predica vigesimaquinta *Come debba ministrare iustizia chi ha offizio*, mi trovai a faccia a faccia coll'Uomo-Ingiustizia di Giotto: « Primo veleno (della vera iustizia) è tirannia che andarà alcuna volta uno uffiziale che si riputarà d'èssare uno grande pataffio; et egli è sbudellatore e uno tiranno. E però dice *rectorem*. Eli so' talvolta di questi uffiziali, di quelli che si chiamano tir-anni: di quelli so' che so' tira-mesi: tali so' tira-settimana: tali so' tira-giorni: tali so' tira-mattina: tali so' tira-sera: anco so' dé' tira-merenda: alcuni ne so', che sono tira-a-ore. Sai chi è il tira-anno? È colui che tira una volta l'anno. El tira-mese è peggiore, che tira una volta il mese. El tira-settimana anco è peggiore, che tira ogni settimana una volta. El tira-giorno anco è peggiore che ogni giorno graffia e tira. El tira-mane anco è peggiore, che ogni mattina che fa l'uffizio, sempre tira. Così fa il tira-sera. Ma che diremo del tira-a-ore? Potiamo dire che sempre tira e fura e sbudella chi gli viene alle mani. E vuoi èssare chiamato *rectorem?* Non ti sta bene questo nome, che tu non se' verace rettore. Egli si può cavare quella E di prima, e ponarvi una A, e quello sarà il tuo nome, che dirà *ractorem*, coll'unghioni a rastrello. Volete cognósciare questi che non meritano l'uffizio? Or guardate lo' a l'onghie: se lo' trovate l'onghie, come ha il nibbio o come l'astore così aroncinate, coloro so' quelli ufficiali affamati, da' quali vi dovete guardare, che non li mandiate mai a uffizio »; e poco dopo (p. 294): « Oh non alzare tanto il capo, che tu el percuota! Se tu consideri colui che ha uffizio, elli ha un grande peso adosso. Non si vede questo per esemplo, che chi ha gran peso díe andare chinato?.. Io dico che chi è rettore, elli ha uno grandissimo peso. Non fare come molti ch'io ho già veduti, e' quali quando sono in uffizio, stanno colà colla gamba tirata, cinte le calze in mezzo: sta intero con una birretta in capo su alto, che non si chinarebbe per nulla; che se egli avesse a intrare a uno uscio, non chinandosi un poco, gli caderebbe la birretta da capo. *Noli extolli*. Sta' basso, in buon'ora; non t'alzar tanto, chinati un poco... » Ora si veda il dipinto: anche il personaggio di Giotto « sta intero con una birretta in capo su alto »; anche il personaggio di Giotto ha « l'onghie, come ha il nibbio o come l'astore »; anche il personaggio di Giotto « sempre graffia » e « sempre tira » coi due *r-r* dell'asta uncinata, strumento insieme della sua rapacità ed emblema, forse, e nuovo indizio del suo nome [1]. Egli è insomma

[1] Non insisto in questo sospetto, ma dico che tale scherzo sarebbe stato nel genio del secolo. « Diceva il buon Signore Re che mala cosa era l'altrui prendere, poichè il *rendere* era sì grieve che solamente a nomarlo scortecciava la bocca, e ciò pe' due *r-r* che vi sono, li quali vi stanno a significanza delli rastri dello avversario, lo quale tutto dì attira a sè ed arronciglia coloro che vorrebbono rendere lo avere od il mobile altrui » ecc. (*La sesta Crociata ovvero l'Istoria della santa vita e delle grandi cavallerie di re Luigi IX di Francia scritta già da Giovanni sire di Gionville siniscalco di Sciampagna ed ora recata fedelmente dal valgare d'oil nel volgare di sì*. Bologna, Romagnoli, 1872, p. 10).

il *rettore-rattore*: se ad assicurarci che questo motto, questo concetto non fu proprio di San Bernardino o dell'età sua (1427), può bastare una prova *dipinta* del 1303. Ma (poichè il vento era oramai favorevole) eccone una prova *scritta* in Cola di Rienzo. Quel « zelatore della giustizia, della pace e della sicurezza », quel persecutore di uffiziali « tiranni e uccelli rapaci », quel rettore che « per isterminar ladri stava in vedetta con ispada sguainata » (1), vera antitesi al rettore di Giotto che sta in vedetta colla spada nel fodero, quel Cola di Rienzo nella cui *Vita* più volte si rappresentano con sì vivaci colori, sto per dire con reminiscenze giottesche, gli effetti dell'ingiustizia (2), nel 1347 mandava dire ai Fiorentini: « ... Vi notifichiamo a grande allegrezza ed esultazione la liberazione e riduzione di essa santa città nostra da tanta servitù, tribulazione, oppressione e oscurità dov'ella era; e in questo, come manifesto si è a voi ed a tutto 'l mondo, per proprie colpe e difetti de' suoi tiranni rettori ... dei quali si potrebbe dire quella parola, *rectores raptores* » (3): dove il *quella* alla sua volta ci fa fare un passo di più nella storia della *parola*, ci avvicina un poco più al 1303. Di modo che, a tutto rigore, questi tre testi, uno di San Bernardino e due in uno di Cola di Rienzo, possono reputarsi sufficenti alla illustrazione di Giotto. Ma chi sa quante altre scritture, quante « allocuzioni a magistrati » (Tommasini, *Machiav.* I,98), quanti « ritratti del Rettore nel suo Palazzo del Comune » e « acerbe e fiere satire » (Del Lungo, *Dino Compagni*, I, 393-407) mi sfuggono! Per esempio la Frottola ancora inedita in cui Franco Sacchetti, a detta del Del Lungo (I, 404) « irrompe cruccioso enumerando Papa, Imperatore, Re, Duchi, Conti, Marchesi, Prelati, Rettori ecc. », « i Rettori sotto solenni apparenze venderecci e frodolenti, salvo pochi virtuosi ». Comunque, trovata la via, le fonti ci sono, a mano a mano ci saranno per l'Ingiustizia di Giotto, tutte prettamente paesane, tutte essenzialmente proprie della storia e letteratura e vita reale e popolare d'Italia ».

Zoologia. — *Re e regine di sostituzione nel regno delle Termiti.* Nota del Corrispondente prof. BATTISTA GRASSI.

« Le termiti offrono allo studioso un vasto campo d'indagini. Fra i molti argomenti ancora oscuri, forse il più interessante è quello che riguarda le coppie reali di sostituzione, o, per usare un termine tolto dall'apicoltura, le coppie reali suppletive. In proposito non possediamo che le opinioni contra-

(1) Papencordt, *Cola di Rienzo e il suo tempo* (trad. dal Gar), Torino, 1844, p. 110, 279, 172, 152 e testi da lui citati.

(2) *La vita di C. di R.*, illustrata da Zefirino Re, 1854, p. 32, p. 322 (Ed era Roma .. divenuta a tanto, ch'ella era selva di offensione, ... e solamente a' buoni le porte si chiudeano).

(3) Orazione detta nel Consiglio di Firenze da Francesco Baroncelli ambasciatore del Tribuno (Zef. Re, op. cit. p. 322).

dittorie del Fritz Müller, dell'Jehring e dell'Hagen. È necessario che io qui le riferisca.

« È al geniale Fritz Müller che spetta il merito d'avere ideata pel regno delle termiti la nuova, brillante e molto verosimile ipotesi delle coppie reali suppletive; egli la appoggia ad osservazioni che in parte spettano a vari autori ed in parte sono sue proprie.

« Il Lespès ha trovato nel *Termes Lucifugus* — una Termite dell'Europa meridionale — due sorta di ninfe: *ninfe della prima forma e ninfe della seconda forma*, così le denominò. Quelle della prima forma sono più vivaci, più smilze ed hanno accenni d'ali lunghi e larghi, coprenti interamente la parte anteriore dell'addome; verso il 15-20 di maggio diventano insetti perfetti e abbandonano il nido. Le ninfe della seconda forma sono molto più rare, hanno l'addome più grosso, pesante e presentano accenni d'ali corti, stretti, collocati quasi lateralmente al torace. In febbraio quando il Lespès le trovò per la prima volta erano lunghe come le altre (6-7 mm.), più tardi diventarono più lunghe (8-10 mm.) ma per accrescimento del solo addome, specialmente nelle femmine. Allora i terghi addominali non arrivavano più a coprire i lati del corpo e si presentavano nettamente separati l'uno dall'altro per molli membranelle. Si aveva insomma un rigonfiamento dell'addome, al quale corrispondeva un molto più forte sviluppo delle ghiandole genitali tanto maschili quanto femminili, in confronto colle ninfe della prima forma. Le ninfe della seconda forma si conservarono così fino al luglio, in cui diventarono brune ma andarono facendosi di gran lunga più rare. Pur troppo le osservazioni del Lespès non vanno oltre questo mese, egli però suppone che le ninfe della seconda forma in agosto si trasmutino in maschi e femmine alate e che sciamino come quelle della prima forma. Dalle ninfe della prima forma egli fa derivare *i piccoli re e regine* da lui trovati qualche volta nei nidi: da quelle della seconda forma *i re e le regine grandi*. Ciò basa sul fatto che i piccoli re e regine hanno ghiandole sessuali poco sviluppate, come le ninfe della prima forma, e che i re e le regine grandi, o, com'egli semplicemente li denomina, i re e le regine le hanno molto sviluppate, come le ninfe della seconda forma. Ma questo differente sviluppo dei loro genitali, osserva il Müller, potrebbe spiegarsi colla differenza d'età e di epoca dell'anno in cui furono osservati. Di più, notano l'Hagen ed il Müller, le coppie reali hanno monconi d'ali che presuppongono un grado di sviluppo delle ali stesse, quale, a quanto sembra, non potrebbe raggiunger la ninfa della seconda forma coi suoi cortissimi accenni ancora in luglio. Aggiungono i citati autori che il Bobe-Moreau ha studiato al sud d' Europa una specie che è forse lo stesso *Termes Lucifugus* e non ha osservato la seconda sciamatura supposta dal Lespès. Per tutto ciò, secondo il Müller, *le ninfe della seconda forma restano senz'ali e non abbandonano mai il loro nido nel quale, a suo parere, in date circostanze diventano sessualmente mature.* Individui sessualmente maturi, benchè in abito di ninfa, prosegue il Müller, vennero già

descritti come regine in diverse specie, nello stesso *Termes Lucifugus* (Joly), nel *Termes flavipes, arenarius,* nel *Calotermes flavicollis* (?).

« Il Müller non crede che la sciamatura delle termiti possa condurre alla fondazione di nuovi nidi. Non nega proprio (*geradezu*) questa possibilità pel *Calotermes*, la esclude però assolutamente per tutte le *Termes*, *Eutermes,* e *Anoplotermes* da lui studiate. La sciamatura, pensa lo stesso autore, ha per semplice effetto il provvedere di coppie reali i troni che sono disoccupati. La colonia eviterebbe l'enorme quantità di lavoro e il grave consumo di individui che costa la sciamatura e sarebbe certa d'avere un re e una regina, trattenendo in casa una coppia d'individui da essa prodotti, ma questi individui, essendoci di regola in ciascun nido una sola coppia reale, sono figli degli stessi genitori, perciò se si accoppiassero, il sangue s'indebolirebbe, giusta l'espressione del volgo. Colla sciamatura accade che s'incontrino individui di differenti nidi, e così si formino coppie reali non consanguinee; si evitano così i malefici effetti delle nozze consanguinee: quest'è appunto lo scopo della sciamatura ».

« Ma per raggiungere questo beneficio, accade purtroppo facilmente che una popolazione orfana non arrivi ad occupare il suo trono con una nuova coppia reale. In questo caso subentrano *le coppie reali di sostituzione, ossia le ninfe della seconda forma, diventate sessualmente mature*; *esse salvano così la colonia.* Con ciò è in rapporto il tardivo svilupparsi delle ninfe in discorso. Il diventar rare in luglio indica forse che vengono uccise, quando non ce n'è più bisogno, ovvero che la colonia se ne tiene vive tante quante gliene occorrono.

« L'ipotesi di cui discorriamo, viene confortata dalla seguente osservazione fatta in Brasile dal Müller stesso. Nel nucleo solido d'un nido d' *Eutermes* trovò non meno di 31 regine di sostituzione (le vide ovificare) con un unico re, vero re con monconi d'ali: mancava invece una vera regina. In complesso queste regine suppletive somigliavano agli operai, erano grosse il doppio: gli accenni d'ali erano nella maggior parte molto corti (circa una metà dell'anello a cui corrispondevano) e soltanto in alcune notevolmente più lunghi. Le antenne avevano 14 articoli come negli operai (sono 13 nei soldati, 15 negli alati). Si sarebbe potuto considerare la loro testa come appartenente ad un operaio, se non ci fossero stati dei piccoli occhi composti pimmentati.

« Quest'è tutto quanto si legge nella Memoria del Fritz Müller (*Jen. Zeitschrift.* IV Bd. 1873). Contro il Fritz Müller si dichiarò l'Hagen (cit dal Müller stesso) il quale credeva che tutte le regine provenienti d'Africa e d'Asia derivassero da insetti perfetti e quelle d'America direttamente da ninfe.

Nel corrente anno l' Jehring (in Brasile) pubblicò due Note sulla generazione alternante delle termiti (*Entom. Nachrichten von Karsch.* Berlin anno XIII, n. 1 e n. 12) Pell' Jehring le regine di sostituzione - trovate dal Müller *una sola volta* e non mai dall'Jehring stesso - sono forme anormali

(operai capaci di generare) come i soldati con abbozzi d'ali citati dall'Hagen: *esse non hanno valore nell'economia delle Termiti.* Quanto alle ninfe della forma trovate dal Lespès nel *Termes Lucifugus* si debbono interpretare o come esprimenti un dimorfismo di stagione, oppure appartenenti ad una specie inquilina con quella, a cui si riferiscono le ninfe della prima forma (quest'ultimo fatto secondo l'Jehring si verifica in molte Termiti americane).

« Nel numero 12 del *Ent. Nachrichten s. cit.* il Müller senza portar nuovi fatti dichiara insufficienti le obiezioni dell'Jehring.

« Così stando le cose a me pare di poter conchiudere che l'ipotesi del Fritz Müller è persuasiva, ma non essendo poggiata che a semplici induzioni razionali, quali egli seppe trarre con straordinaria avvedutezza da molteplici e svariate osservazioni, mancando poi specialmente in alcuni punti più vitali del soccorso dei fatti, non è tale da appagare interamente i zoologi: in ciò la giustificazione degli attacchi dell'Jehring. — Certamente pare strano che il Müller e l'Jehring trovandosi stabiliti in Brasile, circondati da ogni parte da termiti, non pensino di provare al fuoco dell'esperimento la bontà dell'ipotesi in discorso; e in fatti basterebbe togliere ad un nido di termiti il re e la regina, e vedere poi se le termiti vi sostituissero delle ninfe trasformate: questo esperimento ripetuto su alcuni nidi condurrebbe necessariamente ad una conclusione definitiva. Riesce pur strano che da più di trent'anni si vada discutendo intorno alle ninfe della seconda forma del Lespès senza che nessuno si sia dato la briga di verificare se acquistino, o no, le ali.

« La verità si è che questi studi sulle termiti sono imprese molto più malagevoli di quanto si potrebbe credere a prima vista. Occorre di avere la pazienza di seguire a lungo i costumi di queste popolazioni prima di orientarsi e di poter tentare con sicurezza un esperimento od un'osservazione nuova. Avendo io esercitato questa pazienza per più di quattro anni, ho finalmente avuto la fortuna di poter dimostrare che l'ipotesi del Fritz Müller è essenzialmente conforme al vero.

« Io ho già pubblicato due Note sulle termiti (Boll. di Notizie Agrarie, n. 61, 1885 e Boll. della Soc. Entom. di Firenze 1887): esse contengono gli studi, a così dire, preliminari da me fatti sulle due termiti europee (e cioè sul *Calotermes Flavicollis* i cui costumi erano del tutto ignoti e sul *Termes Lucifugus*, il quale era però molto meglio conosciuto). Ora qui m'occorre richiamarne alcuni punti.

« Come il Lespès, trovo anch'io nei nidi di *Termes Lucifugus* individui infecondi (coi genitali atrofici) ma a sesso separato, una parte dei quali hanno i caratteri degli operai e un'altra parte quelli dei soldati: ho pur distinto col Lespès due forme di ninfe, ninfe della I e della II forma, quelle coll'abbozzo delle ali molto spiccato, queste coll'abbozzo piccolissimo: tanto quelle quanto queste sono a sesso separato. Oltracciò esistono le larve distinguibili per l'età in tre sorta, quelle della prima età eguali per soldati, operai e ninfe, quella

della seconda età già distinguibili per ciascuna di queste forme, quelle infine della terza età proprie soltanto degli individui destinati a trasformarsi in ninfe, e cioè già fornite d'un abbozzo d'ali. Se mentre il corpo s'ingrandisce, quest'abbozzo quasi non cresce più, otteniamo ninfe della seconda forma; se invece cresce, ninfe della prima forma. Il Lespès ha trovato parecchie volte il re e la regina con uova; notevole si è che per quante ricerche abbia fatto, io non ho potuto procurarmi uova nè sorprendere la coppia reale: questo è per me un enigma che ho tentato di sciogliere tante volte, ma sempre invano. Estese ricerche mi hanno dimostrato che le ninfe della prima sorta possono acquistare le ali e sciamare almeno qui in Sicilia dalla fine di marzo alla fine di giugno, perciò l'epoca della sciamatura è molto lunga in certi anni (per es. l'anno scorso): in certi altri invece dopo la fine d'aprile non si trova più alcun alato. Qualche nido presenta ancora degli alati pronti a volare in luglio, in agosto e perfino agli ultimi di settembre.

« Le ninfe della seconda forma non acquistano mai le ali, e, più esattamente, il loro abbozzo d'ali non cresce mai: perciò ha ragione il Müller ed hanno torto il Lespès e l'Jehring. Dal confronto di numerosi vasi di termiti raccolte dal luglio all'ottobre e conservate in ispirito, mi risulta evidente che la tinta delle ninfe della seconda forma può talvolta diventare un po' giallognola, che queste ninfe possono presentar meglio sviluppati gli organi genitali, ma di regola non raggiungono le dimensioni d'una ninfa della prima forma, e non si sviluppano oltre; non accade dunque la pretesa sciamatura dell'agosto. Esse vanno man mano diventando rare e dopo la prima metà del mese di settembre in generale non se ne trovano più. Vero è che questa scomparsa in certi nidi non fa molto maraviglia piccolo essendo anche in giugno il numero delle ninfe in discorso (in certi nidi anzi in giugno non se ne trova alcuna); in altri però si trovano abbastanza numerose ed è appunto in queste che la scomparsa sorprende non poco. Importante si è d'aggiungere che le ninfe della prima forma mancano dopo la sciamatura primaverile, ma ricompaiono già in luglio, quando sono ancora numerose almeno in certi nidi, le ninfe della seconda forma, per cui non ritengo possibile che quelle possono derivare da queste. Aggiungo qui un caso eccezionale che credo molto istruttivo. Il 15 giugno 1887 ho raccolto un nido con ninfe della prima e della seconda forma e l'ho chiuso in vaso di vetro. Oggi questo nido è ancora vivo e presenta oltre numerose coppie di re e regine coi monconi d'ali (questi re e regine hanno il corpo in parte bianco e in parte nero o bruno), numerose le ninfe della seconda forma che dal giugno fino ad ora non hanno fatto altro progresso che sviluppare meglio le ghiandole sessuali ed assumere, non tutto però, una tinta alquanto giallognola. Evidentemente in questo nido col ritardo della sciamatura coincide un ritardo nella scomparsa delle ninfe della seconda forma. Notisi che già la tinta indica che non acquisteranno

le ali, e infatti le ninfe destinate ad assumere ali perfettamente sviluppate, le acquistano conservandosi quasi candide.

« Conchiudo: *è un fatto che le ninfe della seconda forma non hanno quel destino che aveva loro assegnato il Lespès. Io però ritengo che non si formino in tutti i nidi; se appena in quelli che hanno bisogno d'una coppia reale di sostituzione, o che vogliono dividersi, io non oso asserirlo.* In ogni modo esse appoggiano fortemente l'ipotesi del Fritz Müller.

« Ma fin qui siamo sempre davanti alle induzioni, manca sempre la vera prova. Questa prova positiva, io l'ho strappata alla natura col mezzo del *Calotermes.* La popolazione del *Calotermes Flavicollis*, com'io ho dimostrato, consta: 1° d'un re e d'una regina (l'addome di questa non soltanto non raggiunge mai, ma non s'avvicina neppure a quel favoloso ingrandimento, che ha resa tanto celebre la regina delle termiti); 2° di ninfe con abbozzo d'ali ben sviluppato; 3° di soldati; 4° di larve di varie età, di cui una speciale per le ninfe; in quest'ultima l'abbozzo d'ala è proprio appena spuntato, o indicato che si voglia dire (ho assistito alla metamorfosi di queste larve in ninfe). Mancano quindi gli operai e le ninfe della seconda forma. Dal luglio al novembre si possono trovare nei nidi più o meno numerosi individui neri, a collo giallo, colle ali perfettamente sviluppate e capaci di volare; essi sono di solito scarsi in luglio, molto scarsi in novembre, non scarsi in ottobre, molto abbondanti in agosto ed in settembre; non si trovano in alcun'altra epoca dell'anno. Abbandonano forse i nidi man mano che maturano, non producendo forti sciami. La regina è pochissimo feconda, perciò la colonia delle calotermiti supera appena il numero di alcune centinaia. Facilissimo si è di trovare il re e la regina: se ne trova almeno di regola una sola coppia. Qualvolta però in uno stesso tronco se ne incontrano parecchie, ma quasi sempre abbastanza lontane l'una dall'altra: a me pare che si tratti di varie colonie coabitanti senza precisi confini. Per quanto cercassi, ed io ho fatto aprire centinaia di nidi, non ho trovato mai coppie reali di sostituzione, tranne una sol volta: m'imbattei questa volta in un nido, in cui non potei trovare nè re nè regina e invece sorpresi una regina suppletiva con caretteri che sotto indicherò: vicino ad essa si trovavano molte uova in via di sviluppo: se ci fosse o no il re di sostituzione, non lo so con sicurezza. Dopo tutte queste osservazioni ho potuto tentare con profitto l'esperimento a cui ho sopra alluso.

« *Nel febbraio dell'anno corrente levai il re e la regina a sette nidi che abitavano dentro tronchi di fichi. Nel novembre scorso aprii questi nidi, e trovai in cinque, re e regina, suppletiva, uova e larve giovanissime, queste ultime con antenne di 10 articoli (alcuni non perfettamente separati l'uno dall'altro), oltre a molte altre larve più o meno grosse, soldati e ninfe; in un sesto ho potuto sorprendere soltanto una regina di sostituzione con uova e giovani larve ecc. ut supra; nel settimo ho pututo rinvenire appena il re di sostituzione senza uova, del resto ut supra. I veri*

re, le vere regine (*di color nero, coi monconi d'ali*) *mancavano in tutti e sette i nidi in esame.* In altri, che eran stati da me saccheggiati gli anni scorsi, senza che ne pigliassi nota speciale, invece della vera coppia reale trovai un re e una regina di sostituzione; uno mi presentò un re vero di color nero, co'monconi delle ali, che amoreggiava con una regina di sostituzione; due mi presentarono una regina di sostituzione senza re. Probabilmente nel caso settimo testè ricordato c'era una regina di sostituzione e mi è sfuggita. Nel caso sesto forse però mancava il re; probabilmente questo e gli altri casi (quattro in tutto) in cui riscontrai appena regine senza re indicano anche per le termiti la possibilità della partenogenesi. In nessun caso vidi più d'una coppia reale di sostituzione, ciò che segna una differenza in confronto a quanto verificò il Müller nell'*Eutermes.*

« Questi re e regine supplettive offrono le seguenti caratteristiche:

« I. tinta generale più o meno intensamente gialla, avvicinantesi perciò a quella dei soldati; appena in alcune regine tra i terghi addominali vengono a comparire le membranelle intersegmentali (corrispondenti cioè agli intersegmenti) formando così delle linee biancastre alternanti con quelle gialle dei terghi;

« II. occhi composti pimmentati tiranti al violetto (ciò non riscontrasi in alcun altro individuo della colonia delle calotermiti, ad eccezione di quelli in condizione d'insetto perfetto);

« III. addome rigonfio specialmente nella femmina: il rigonfiamento può esser pari di grado a quello delle vere coppie reali;

« IV. nessuna traccia di ali;

« V. antenne di 13-14-15 articoli, di cui alcuni di quelli seguenti al terzo possono essere imperfetti e imperfettamente separati l'uno dall'altro. (I soldati hanno le antenne di 15 articoli ben sviluppati e ben distinti l'uno dall'altro; le larve in cui spuntano le ali, hanno già antenne di 15-16 articoli, di cui alcuni imperfetti ed imperfettamente distinti *ut supra*).

« Sorge ora naturale la domanda: come hanno origine le coppie reali di sostituzione? Non posso ancora dare risposta adeguata a questo nuovo problema; certo è però che *sono larve trasformate; la trasformazione è forse possibile fino a poco prima che cominci ad apparire l'accenno delle ali.*

« In ogni caso nelle calotermiti come mancano gli operai, fanno difetto anche gli individui speciali che stanno pronti a trasformarsi in coppie di sostituzione, subito quando ce n' è bisogno. Probabilmente le calotermiti per fabbricarsi queste coppie debbono impiegare un tempo molto più lungo di quello che si richiede alle termiti lucifughe. Le calotermiti perciò anche da questo lato, come da molti altri (imperizia nel fabbricare per es.) mostrano un livello di civiltà relativamente molto basso.

« Comunque vadano le cose, tanto *le termiti quanto le calotermiti possono rimpiazzare uno o tutti e due i membri della coppia reale con speciali membri supplementari.*

« Che però i nidi orfani si regolino in questo stesso modo in ogni epoca dell'anno, m'impediscono di crederlo molti indizi. Il fatto soprariferito di un nido di termiti nel quale trovansi numerose coppie di veri re e regine derivati dagli individui alati prodotti dal nido stesso; altri fatti simili osservati nelle calotermiti; l'aver io potuto far produrre artificialmente i re e le regine supplementari, levando la vera coppia reale in un'epoca molto lontana dalla sciamatura (febbraio) ecc., mi inducono a credere che durante l'epoca della sciamatura la colonia ripari alla perdita della coppia reale, trattenendosene in casa una o parecchie di quelle che, seguendo il solito corso delle cose, sarebbero uscite a fondare un nuovo nido. Parlo di fondare un nuovo nido, perchè io ho sottocchi cento prove che le calotermiti fondano, non difficilmente, dei nuovi nidi, e non so perchè debbo negare la stessa possibilità alle termiti. A questo proposito aggiungerò che io non so spiegarmi come mai il Müller possa paragonare una coppia reale di termiti a due bambini abbandonati in un'isola deserta e sostenere che questi hanno maggior probabilità di arrivare a fondare una colonia. Ho visto tante volte delle coppie reali di calotermiti insinuatesi sotto la corteccia di alberi attraverso screpolature, o fori prodotti naturalmente, o fatti da altri insetti, tante volte le ho sorprese con mucchi d'uova apparentemente in aspettazione della loro nascita e del loro sviluppo; ho sorpreso dei nidi delle stesse Calotermiti con 10-20-30 individui nell'inverno e li ho trovati poi di 70-80-100 nell'autunno successivo: come dubitare della fondazione di nuovi nidi? E quali differenze presentano i *Termes lucifugus* per poter negar loro la possibilità di fare quanto sono capaci di fare le calotermiti? I *termes* amano di preferenza i fichidindia: ora basta esaminare una macchia di queste piante per vedere che se ne trovano sempre non poche in deperimento e perciò capacissime di ospitare i nostri insetti, i quali vi possono trovar rifugio senza alcuna difficoltà. Insisto su questi fatti perchè essi danno per la sciamatura delle termiti una spiegazione un po' meno difficile di quella proposta dal Fritz Müller. Egli opina che la sciamatura serva a fornire di coppie reali le famiglie che ne sono prive, ma allora il numero delle colonie non potrebbe mai più crescere; in ogni modo ciò che vuole il Müller non si può concedere in alcun modo, se prima non se ne dà una prova seria, non potendosi considerare come tale il fatto da me osservato che coppie reali di differenti nidi, siano o no di sostituzione, non presentano tra loro quella gelosia che spinge le regine delle api p. e. a mortali duelli ogni volta che s'incontrano.

« Ma lasciamo da canto le ipotesi: la principale conclusione che risulta da questa mia Nota si è che le termiti quando per un'accidente perdono uno o tutt'e due i membri della coppia reale, in un'epoca lontana dalla sciamatura, li surrogano con coppie reali suppletive. Aggiungasi che gli accidenti capaci di produr la morte della coppia reale sono moltissimi (nemici e specialmente formiche, potatura d'alberi, riparazioni di fabbricati ecc.).

« Le coppie reali suppletive presentano uno squisito esempio di neotenia: esse sono sessualmente mature, ma hanno l'abito delle larve o delle ninfe, hanno cioè evitata la metamorfosi in insetto perfetto.

La soddisfazione di aver fatto luce su questo grave argomento delle coppie reali suppletive mi è però amareggiata; un grave problema, quello appunto che mi ha indotto ad occuparmi delle termiti, resta insoluto. Con altri termini debbo confessare che io non ho trovato alcuna spiegazione del grande fatto che coppie reali di termiti possono produrre dei soldati e degli operai, esseri cioè con caratteri e con istinti a loro mancanti e, come prova la paleontologia, mancanti già ai loro progenitori fin da epoche lontanissime. Purtroppo la spiegazione da me tentata per le operaie delle api non può trovar applicazione alcuna per le termiti. E si noti che si tratta di un problema di non piccolo momento; ricordo che è stato a proposito di esso che il Darwin scrisse nella sua opera sull'origine delle specie queste memorande parole: « It will indeed be thought, that I have an overweening confidence « in the principle of natural selection, when I do not admit that such won- « derful and well established facts at once annihilate the theory ».

* * *

« Oggi (12 dicembre) ho trovato in una concamerazione (molto probabilmente talamo reale: stava a settanta centimetri sotto terra, nella radice primaria d'un grosso ficodindia) d'un nido di *Termes lucifugus, una trentina d'individui che evidentemente sono ninfe della seconda forma in via di trasformarsi in re e regine di sostituzione.* Hanno l'addome assai rigonfio, specialmente le femmine: la tinta generale del corpo è giallognola, ma i terghi (lamine dorsali), le parti laterali degli sterni (lamine ventrali), le pleure toraciche e infine la superficie esterna delle coscie sono cosperse da macchioline quasi nere, così fitte, così avvicinate le une alle altre, che ad occhio nudo le parti or nominate appaiono di color bruno: gli accenni delle ali si sono conservati tali quali erano nelle sopra descritte ninfe della seconda forma: le ghiandole genitali sono quasi mature. È inutile aggiungere che nel nido in parola non ho rinvenuto nè re, nè regina, ne uova ».

PRESENTAZIONE DI LIBRI

Il Segretario Carutti presenta le pubblicazioni giunte in dono, segnalando fra esse le seguenti inviate da Socî.

F. Lampertico. *Discorsi pronunziati in Senato, nelle tornate del 22 e 23 novembre 1887.*

A. Scacchi. *La regione vulcanica fluorifera della Campania.*

B. Paoli. *Del matrimonio rispetto ai beni.*

E. Levasseur. *Statistique de la superficie et de la population des contrées de la Terre.*

W. von Giesebrecht. *Gedäctnissrede auf Leopold von Ranke.*

Lo stesso Segretario presenta inoltre le seguenti opere delle quali gli autori fecero omaggio all'Accademia:

V. Fardella di Torre Arsa. *Ricordi su la Rivoluzione siciliana degli anni 1848 e 1849.*

D. Pezzi. *La lingua greca antica.*

E. Morselli. *L'ordinamento didattico delle Facoltà filosofiche ed il Congresso universitario di Milano.*

G. Cherubini. *Statuto Municipale della città di Atri.*

J. O. Beauregard. *Législation italienne. — Organisation judiciaire et analyse du code civil.*

Il Socio Comparetti offre le puntate 1ª e 2ª, Vol. II, del *Museo italiano di antichità classica*, da lui diretto.

PERSONALE ACCADEMICO

Il Vice-presidente Fiorelli annuncia che la nomina del senatore Tabarrini a Socio nazionale, venne approvata con Decreto Reale in data 14 ottobre 1887.

Il Segretario Carutti dà comunicazione delle lettere inviate all'Accademia, per ringraziare della loro nomina, dai Socî nazionali Capasso e Tabarrini; dal Socio straniero von Giesebrecht; e dai Corrispondenti Kerbaker, Carducci e D'Ovidio.

Lo stesso Segretario legge un telegramma inviato dal Sindaco di Persiceto, nel quale s'informa l'Accademia della inaugurazione, fatta in quest'ultima città, di un ricordo marmoreo a Marco Minghetti.

Uscendo di carica col mese di decembre corr., il Segretario della Classe di scienze morali, storiche e filologiche, a termini degli articoli 4 e 14 dello Statuto accademico, si procede alla nuova elezione.

Fatto lo spoglio dei voti, i Socî Fiorelli e Tabarrini proclamano il risultato della votazione, che è il seguente:

Votanti 14 — Ferri 13; Monaci 1. — Eletto Ferri (conferma).

CORRISPONDENZA

Ringraziano per le pubblicazioni ricevute:

La R. Sopraintendenza degli Archivi toscani, di Firenze; la Società storica lombarda di Milano; la R. Società zoologica di Amsterdam; le Società geologiche di Manchester e di Washington; l'Istituto Smithsoniano di Washington; l'Istituto meteorologico rumeno di Bucarest; l'Osservatorio di S. Fernando; il Comitato geologico russo di Pietroburgo.

Annunciano l'invio delle loro pubblicazioni:

La R. Accademia di scienze, lettere e belle arti del Belgio, di Bruxelles; il R. Istituto geologico svedese di Stockolm; la Società di scienze naturali di Braunschweig; la Società messicana di storia e statistica di Mexico; il R. Museo di storia naturale di Bruxelles.

D. C.

INDICE DEL VOLUME III. — RENDICONTI

1887 — 2° Semestre.

INDICE PER AUTORI

INDICE PER MATERIE

S

Z

ERRATA-CORRIGE

(*volume III, 1° Sem. 1887*).

A pag. 530 lin. 15 *invece di* Bottau *leggasi* Bottan
» » » 24 » $Mg H_2$ » $Mg Fl_2$.

(*volume III, 2° Sem. 1887*).

Pag. 3	lin. 5 da sotto,	*invece di*	siano	*leggasi*	sono.
» 4	» 19 nel principio,	» »	(o involutoria)	»	(o corrispondenza unica involutoria).
» 4	» 22	» »	proporzione	»	proposizione.

† *Kahn-Bensinger M.* — Myxoma Chorii bei einem Zwillingsei. Giessen, 1887. 8°.

† *Kalkoff G.* — De codicibus Epitomes Harpocrationeae. Halis, 1886. 8°.

† *Karnbach H.* — Ein Beitrag zur patologischen Anatomie der Lungensyphilis. Halle, 1887. 8°.

† *Kattenbusch F.* — Ueber religiösen Glauben im Sinne des Christenthums. Giessen, 1887. 4°.

† *Kaufmann F.* — Der Vocalismus des Schwäbischen in der Mundart von Horb. Strassburg, 1887. 8°.

† *Keesebiter O.* — Die Christlichen Wörter in der Entwickelung des Französischen. Halis, 1887. 8°.

† *Kegel O.* — Ueber die isomeren Naphtylphenylketone und deren Verhalten gegen Chromsäure. Marburg, 1887. 8°.

† *Klausing F.* — Zur Syntax des französischen Infinitivs im XVI Jahrhundert. Barmen, 1887. 8°.

† *Kley F.* — Die Reime der Vida St. Honorat von Raymon Feraut, eine Sprachliche Untersuchung. Marburg, 1887. 8°.

† *Klietsch Q.* — Ueber das Veralten der Magensaftsecrection bei toxischer Gastritis. Giessen, 1886. 8°.

† *Klingenbiel A.* — Untersuchungen ueber Muskelstarre am quergestreiften Muskel. Halle, 1887. 8°.

† *Kluge P.* — Beitrag zur Kenntniss einiger bei der Reduction von Nitroderivaten aromatischen Kohlenwasserstoffe mit Zinn und Salzsäure, entstehenden chlorhaltigen Aniline. Rostock, 1886. 8°.

† *Kobbe F.* — Ueber die fossilen Hölzer der Mecklenburger Braunkohle. Gustrow. 1887. 8°.

† *Kohl D.* — Die Politik Kursachsens während des Interregnums und der Kaiserwahl 1612 nach archivalischen Quellen dargestellt. Halle, 1887. 8°.

† *Köhn E.* — Ueber einen Fall von spontaner Zerreissung der Aorta. Halle, 1887. 8°.

† *Kramer O.* — De Pelopis Fabula. Pars I. Halis, 1886. 8°.

† *Krause F.* — Ueber maligne Neurome und das vorkommen von Nervenfasern in denselben. Leipzig, 1887. 8°.

† *Kraushaar O.* — Ein Fall von perforierenden Endothelialsarcom der Dura Mater. Marburg, 1886. 8°.

† *Krüger F.* — De Ovidi Fastis recensendis. Suerini, 1887. 4°.

† *Krüger G.* — Lucifer Bischof von Calaris und das Schisma der Luciferianer. Leipzig, 1886. 8°.

† *Kuchenbäcker K.* — Ueber die Sprache des Altfranzösischen Gregor B. Halle, 1886. 8°.

† *Kühne C.* — De codicibus qui Aristophanis Ecclesiazusas et Lysistratam exhibent. Halis, 1886. 8°.

†*Kuhfuss M.* — Ueber das Boccaccio zugeschriebene Kürzere Danteleben. Halle, 1886. 8°.

†*Kuhl F.* — Die Allegorie bei Charles d'Orléans. Marburg, 1886. 8°.

†*Küntzel O.* — Künstlerische Elemente in der Dichtersprache des Heliand (Epitheta. Reimbrechnung. Metrik). Rostock, 1887. 8°.

†*Kurze F.* — Geschichte der Sächsischen Pfalzgrafschaft bis zu ihrem Uebergange in ein territorial Fürstenthum. Halle, 1886. 8°.

†*Kyburg B.* — Beschreibung von Foeten und peripheren Eitheilen einer Vierlingsgeburt nebst Musterung der Angaben ueber die Geschlechtsverhältnisse der einem Ei entstammonden Foeten. Halle, 1887. 8°.

†*Lahm W.* — Flora der Umgebung von Laubach (Oberhessen) enthaltend: Die Gefässpflanzen nebst pflanzengeographischen Betrachtungen. Grümberg, 1887. 8°.

†*Lang J.* — Epistolae a viro doctissimo J. K. F. Knaake Collectae, emendatae, annotationibus ornatae editae ab Hermanno Hering. Halis, 1886. 4°.

†*Lange A.* — Die Entwicklung der ethischen Anschauungen in der hebräischen Maschaldichtung des Salomo, des Koheleth und des Siraziden. Halle, 1886. 8°.

†*Ledderboge H.* — Ueber Xylidin und Pseudocumidinsulfonsäuren. Rostock, 1887. 8°.

†*Ledroit J. M.* — Ueber die sogenannten Trachydolerite des Vogelsberges. Giessen, 1886. 8°.

†*Lemmen A.* — Manassés de Pas, marquis de Feuquières ein französischer Diplomat und General unter Ludwig XIII. Halle, 1887. 8°.

†*Leo F.* — Vindiciae plautinae. Rostockii, 1887. 4°.

†*Leonhardt K.* — Kaiser Nicephorus II Phokas und die Hamdaniden 960-969. Halle, 1887. 8°.

†*Leven L.* — Experimentelle Untersuchungen ueber die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern unter besonderer Berüchsichtigung der Karyokinese. Halle, 1887. 8°.

†*Liebheit E.* — Ueber die Dupin'sche Cyclide. Halle, 1886. 8°.

†*Liebrecht K.* — Ueber die tuberkulöse Form der Mastdarmfisteln. Halle, 1886. 8°.

†*Löhr H.* — Ueber die Selbstbiographie Kaiser Karls IV. Rostock, 1886. 8°.

†*Lohrer O.* — Beiträge zur Anatomischen Systematik. Marburg, 1886. 8°.

†*Loock L.* — Ueber die jurassischen Diluvial-Geschiebe Mecklenburgs. Güstrow, 1886. 8°.

†*Löwenthal J.* — Ein Fall von Impftuberculose der Conjunctiva des Menschen mit Befund von Tuberkelbacillen. Halle, 1887. 8°.

†*Luther J.* — Die Sprache Luthers in der Septemberbibel. Halle, 1887. 8°.

† *Lydekker R.* — Catalogue of the remains of Siwalik vertebrata contained in the geological Department of the Indian Museum. Part I. Mammalia. Part II. Aves, reptilia and pisces. Calcutta, 1885-86. 8°.

† *Id.* — Catalogue of the remains of pleistocene and pre-historic vertebrata, contained in the geological Department of the Indian Museum. Calcutta, 1886. 8°.

† *Maior G.* — Die Tzigaia-Race, ihre Eigenschaften und ihre wirthschaftliche Nutzbarkeit. Halle, 1887. 8°.

† *Martinsen W.* — Göthes Singspiele im Verhältnis zu den Weissischen Operetten. Dresden, 1887. 8°.

† *Meigen F.* — Die Vegetationsorgane einiger Standen. Beitrag zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen. Marburg, 1887. 8°.

† *Meinhoff K.* — Die Vergleiche in den altfranzösischen Karlsepen. Marburg. 1886. 8°.

† *Menze O.* — Zur Kenntniss der täglichen Assimilation der Kohlenydrate. Halle, 1887. 8°.

† *Metzler G. K.* — Statistische Untersuchungen ueber den Einfluss der Getreidepreise auf die Brotpreise und dieser auf die Löhne. Jena, 1887. 8°.

† *Miehle W.* — Das Verhältniss der Handschriften des altfranzosischen Gregorius. Halle, 1886. 8°.

† *Mogk J.* — Ueber die Lebercirrhose im Kindesalter, zugleich ein Beitrag zur Pathogenese der Lebercirrhose. Giessen, 1887. 8°.

† *Mönnich P.* — Neue Untersuchungen ueber das Lichtbrechungsvermögen der geschichten Krystallinse der Vertebraten. Bonn, 1887. 8°.

† *Müller H.* — Quaestiones de locis thucydideis ad Comprobandam sententiam ullrichianam allatis. Gissae. 1887. 8°.

† *Müller T.* — Untersuchungen ueber den gegenwärtigen Stand der Agrarstatistik mit besonderer Berücksichtigung der landwirthschaftlichen Productionsstatistik und deren Entwicklung seit dem Jahre 1808. Halle, 1887. 8°.

† *Nagai S.* — Die Landwirthschaft Japans ihre Gegenwart und ihre Zukunft. Halle. 1886. 8°.

† *Natanson M.* — Untersuchungen über die Wirksamkeit der "Thomasschlacke" auf Mittelboden. Halle, 1887. 8°.

† *Nauwerck G.* — Studien ueber die Pharynx- Mucosa. Halle, 1887. 8°.

† *Nebe A.* — De mysteriorum eleusiniorum tempore et administratione publica. Halae, 1886. 8°.

† *Nebel A.* — Ueber die Aneurysmen der Aorta ascendens mit Durchbruch in die Pulmonalarterie. Giessen, 1886. 8°.

† *Niemoeller G.* — De pronominibus *ipse* et *idem* apud Plautum et Terentium. Halis. 1887. 8°.

† *Oehmcke O.* — Der Bokuper Sandstein und seine Molluskenfauna. Güstrow, 1886. 8°.

† *Oeltze O.* — De particularum μέν et δέ apud Thucydidem usu. Halis, 1887. 8°.

† *Ofner O.* — Untersuchungen ueber die wirtschaftliche Bedeutung des gemeinen Büffels (Bubalus indicus). Halle, 1887. 8°.

† *Oltmanns F.* — Ueber die Entwickelung der Perithecien in der Gattung Chaetomium. Leipzig, 1887. 4°.

† *Paschen D.* — Beschreibung eines graviden Uterus aus dem fünften Monat der Schwangerschaft. Marburg, 1887. 8°.

† *Petschow G.* — Ueber die Einwirkung einiger Ketone auf Dimethyl- und Diäthylanilin. Halle, 1887. 8°.

† *Pieper W.* — Ueber Lymphangiectasia colli congenita. Halle, 1887. 8°.

† *Pilling C.* — Quomodo Thelephi fabulam et scriptores et artifices veteres tractaverint. Halae, 1886. 8°.

† *Platz H.* — Casuistischer Beitrag zur Symptomatologie der Magenkrankheiten. Giessen, 1887. 8°.

† *Plitt C.* — Beiträge zur vergleichenden Anatomie des Blattstiels der Dicotyledonen. Marburg, 1886. 8°.

† *Pomtow P.* — De Xantho et Herodoto rerum lydiarum scriptoribus. Halis, 1886. 8°.

† *Poznanski A.* — Ueber die religionsphilosophischen Anschauungen des Flavius Josephus. Halle, 1887. 8°.

† *Rackwitz H.* — De genetivi usu sophocleo. Pars I. Halae, 1887. 8°.

† *Redlich P.* — Einleitung zu einem neuen Abdruck des Roman du Mont Saint-Michel, von Guillaume de S. Paier. Marburg, 1886. 8°.

† *Reinhertz C.* — Ueber die elastische Nachwirkung beim Federbarometer. Marburg, 1887. 4°.

† *Riehm P.* — Ueber Condensationsproducte von Aceton und Acetophenon mit Anilin und Ammoniak. Halle, 1887. 8°.

† *Rödiger H.* — Extracapsuläre Brüche der Patella. Trier, 1887. 8°.

† *Röllig P.* — Quae ratio inter Photii et Suidae lexica intercedat. Halis, 1886. 8°.

† *Ropp G. von der* — Deutsche Kolonien im zwölften und dreizehnten Jahrhundert. Giessen, 1886. 4°.

† *Roser W.* — Herniologische Streitfragen. Marburg, 1887. 4°.

† *Rosinski A.* — Kritik der Beweisgründe des Herbartschen Realismus für die Subjectivität des Wahrnehmungsinhaltes. I. T. Halle, 1886. 8°.

† *Rudel Th.* — Ueber die Römermonate. Halle, 1886. 8°.

† *Rüdiger G.* — Quibuscum viris fuerit Statio poetae usus consuetudo familiaritas. Marburgi, 1887. 8°.

† *Rumpel Th.* — Ueber den interstitiellen Leistenbruch. Marburg, 1887. 8°.

† *Runge H.* — Courtilz de Sandras und die Anfänge des Mercure historique et politique. Ein Beitrag zur Geschichte der periodischen Presse im 17 Jahrhundert. Halle, 1887. 8°.

† *Schaefer H.* — Der lamische und hellenische Krieg nach den Quellen dargestellt. Viersen, 1886. 8°.

† *Schedtler H.* — Beitrag zur Morphologie der Batkterien (Bacterium Zopfii Kurth.). Marburg, 1887. 8°.

† *Schimmelpfeng G.* — Orationes qui sunt in Macartatum (XLIII.) et in Olympiodorum (XLVIII.) et in Lacriti exceptionem (XXXV.) sub Demosthenis nomine traditae num unius ejusdemque oratoris esse iudicandae sint. Marpurgi, 1887. 8°.

† *Schirling V.* — Die Verteidigungswaffen im altfranzösischen Epos. Marburg, 1887. 8°.

† *Schleuss H.* — Zur Aetiologie und Therapie der chronischen Gonorrhoe. Halle 1887. 8°.

† *Schmaltz R.* — Die Purkinje'schen Fäden im Herzen der Haussäugethiere. Berlin, 1886. 8°.

† *Schmidt E. E.* — Giselher Bischof von Merseburg, Erzbischof von Magdeburg. Halle, 1886. 8°.

† *Schmidt L.* — Caroli Julii Caesaris vitae memoria. Marburgi, 1887. 4°.

† *Id.* — Quaestionis de Pindaricorum Carminum chronologia. Supplementum alterum. Marburgi, 1887. 4°.

† *Schneider J.* — Ueber Compressibilität von Salzlösungen. Giessen, 1886. 8°.

† *Scholten W. von* — Metrische Untersuchungen zu John Marstron's Trauerspielen. Halle, 1886. 8°.

† *Schöne A.* — Deutsche Altertümer im Meckenburger (Redentiner) Osterspiel. Ludwigslust, 1886. 8°.

† *Schroers G. A.* — Ein Fall von Sectio Caesarea nach classischer Methode bei rhachitisch verengtem Becken aus der Marburger Klinik. Marburg, 1887. 8°.

† *Schuchardt Th.* — Versuche mit dem Ehrhardt'schen Atmometer. Halle, 1887. 8°.

† *Schultz B.* — Ueber gebromte Toluyl- und Phtalsäuren. Rostock, 1886. 8°.

† *Schwabe M. E.* — Untersuchungen ueber die Anatomie und Genese einer am aufsteigenden Teil der Aorta constant vorkommenden leistenförmigen Prominenz (Crista aortica). Halle, 1887. 8°.

† *Seip O.* — De participii et infinitivi apud Hesiodum usu. Gissae, 1886. 8°.

* *Sergi G.* — La Psychologie physiologique. Trad. par M. Mouton. Paris, 1888. 8°.

† *Sickel W.* — Zur Geschichte des Bannes. Marburg, 1886. 4°.

† *Sieg G.* — De Cicerone Germanico Avieno Arati interpretibus. Halis, 1886. 8°.

† *Simon K.* — Ueber den Punkt Kleinster Entfernungssumme und die Flächen $\Sigma r_n = \text{const.}$ Halle, 1887. 8°.

† *Spenz F.* — Die Syntaktische Behandlung des achtsilbigen Verses in der Passion Christi und im Leodegar-Liede mit besonderer Berücksichtigung der Cäsurfrage. Marburg, 1886. 8°.

† *Spiess J.* — Ueber die auf Wasser gleitenden elektrischen Funken. Marburg, 1887. 4°.

† *Stahl J.* — De natura atque usu imperativi apud Terentium. Marpurgi, 1886. 8°.

† *Steffen H.* — Unterfranken und Aschaffenburg. Eine geographische Studie auf Grundlage der Bavaria. Halle, 1886. 8°.

† *Stein Th.* — Geht Diabas in Schaalstein ueber? Darmstadt, 1887. 8°.

† *Steinecke V.* — Ueber einige jungere eruptivgesteine aus Persien. Halle, 1887. 8°.

† *Stössel Ch.* — Die Bilder und Vergleiche der altprovenzalischen Lyrik nach Form und Inhalt untersucht. Marburg, 1886. 8°,

† *Taege C.* — Beiträge zur Kenntniss der Nitrosalicylsäurealdehyde und der Nitrocumarine. Marburg, 1887. 8°.

† *Tessin G.* — Ueber Eibildung und Entwicklung der Rotatorien. Leipzig, 1886. 8°.

† *Tiedemann F.* — Wesen und Wirksamkeit der Publiciana in rem actio. Kröpelin, 1886. 8°.

† *Trump F.* — Observationes ad genus dicendi Claudiani ejusque imitationem vergilianam spectantes. Vratislaviae, 1887. 8°.

† *Unger R.* — Ueber Bursitis praepatellaris. Halle, 1887. 8°.

† *Urbach R.* — Das Verhältniss des Shakespeare'schen Lustspiel "The Taming of the Shrew „ zu seinen Quellen. Schwerin, 1887. 8°.

† *Varnholt L.* — Synthese der Fisomeren Monochlorsalicylsäuren. Fürstenwalde, 1886. 8°.

† *Vogel J.* — Beiträge zur Lehre vom Ulcus ventriculi simplex. Karlsrühe, 1887. 8°.

† *Vogel W.* — Ueber supravaginale Amputation des schwangeren Uterus wegen Myom. Giessen, 1886. 8°.

† *Völker E.* — Rhinthonis fragmenta. Halis, 1887. 8°.

† *Völker P.* — Die Bedeutungsentwickelung des Wortes Roman. Halle, 1887. 8°.

† *Voss R.* — Theorie der Thetafunctionen einer Veränderlichen, deren Carakteristiken sich aus gebrochenen Zahlen zusammensetzen lassen. Greifswald, 1886. 8°.

† *Wagner A.* — Ueber Lipome des Kniegelenks. Königshutte, 1887. 8°.

† *Wagner E.* — Ueber die Grundbedingungen mikrometrischer Einstellung bei Teleskopen. Berlin, 1886. 8°.

† *Walther C.* — Num quae imitationis Thucydidiae vestigia in Demosthenis orationibus inveniri possint. Additum est epimetrum de Eubolideae prooemio. Gissae, 1886. 8°.

† *Walther Ph.* — Die Ermittelung der Bestandsholzmassen mit Hülfe der Bestandsrichthöhe unter Beifügung von 4 Karten. Giessen, 1886. 8°.

† *Wamser F.* — De iure sepulcrali Romanorum quid tituli doceant. Darmstadini, 1887. 8°.

† *Wandelt O.* — Sprichwörter und Sentenzen des altfranzösischen Dramas (1100-1400). Marburg, 1887. 8°.

† *Wege O.* — Ueber hernia inguino- und cruro-properitonealis. Halle, 1887. 8°.

† *Weigelt R.* — Französisches *oi* aus *ei* auf Grund lateinischer Urkunden des zwölften Jahrhunderts. Halle, 1887. 8°.

† *Weise J.* — Italien und die Langobardenherrscher von 568 bis 628. Halle, 1886. 8°.

† *Weiss W.* — Untersuchungen zur Bestimmung des Dialekts des Codex Teplensis. Hallae, 1887. 8°.

† *Werle G.* — Eis quae in Theophrasteo Characterum libello offendunt quatenus transpositione medela afferenda sit. Marburgi, 1887. 4°.

† *Wernecke M.* — Beiträge zur Kenntniss des Coffeins und Coffeidins. Marburg, 1887. 8°.

† *Westphal W.* — Ueber die osteomyelitische Spontanfractur. Marburg, 1887. 8°.

† *Wieck H.* — Die Teufel auf der Mittelalterlichen Mysterienbühne Frankreichs. Leipzig, 1887. 8°.

† *Wiesenthal P.* — Ueber den Einfluss chronischer Herzkrankheiten auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Marburg, 1887. 8°.

† *Wiggers J. M.* — Heinrich von Freiberg als Verfasser des Schwankes vom Schrätel und vom Wasserbären. Rostock. 1887. 8°.

† *Wilkens H.* — Quaestiones de Strabonis aliorumque rerum gallicarum auctorum fontibus. Marpurgi, 1886. 8°.

† *Wille A.* — Zur Diagnostik des Coniferenholzes. I. Die Grösse des Tüpfelhofes bei den Abietinen. II. Ueber den sog. Markstrahl Coefficienten. Halle, 1887. 8°.

† *Wohltmann F.* — Ein Beitrag zur Prüfung und Vervollkommnung der exacten Versuchsmethode zur Lösung schwebender Pflanzen- und Bodenkulturfragen. Halle, 1886. 4°.

† *Wolff C.* — Einige Fälle von Strychninvergiftung. Halle, 1887. 8°.

† *Wolff P.* — Ohraffectionen beim Abdominaltyphus. Halle, 1887. 8°.

† *Wundrack A.* — Der Linzer Entecrist eine litterarhistorische Untersuchung. Marburg, 1886. 8°.

Pubblicazioni periodiche
pervenute all'Accademia nel mese di novembre 1887.

Pubblicazioni nazionali.

†Annali della Società degli ingegneri e degli architetti italiani. Anno II, f. 3. Roma, 1887.

Riggi. I tramways funicolari. — Gran ponte girevole nell'Arsenale di Taranto. — Prospetto idrometrico di cento fiumi e torrenti. — Quadro delle più importanti Carte topografiche, corografiche ed idrografiche del regno d'Italia, o d'una parte considerevole dello stesso, ecc. — *Piacentini.* La facciata di Santa Maria del Fiore. — *Simonetti.* Le costruzioni ferroviare. — *G. C.* La ferrovia Genova-Acqui-Asti.

†Annali di agricoltura. 1887, n. 137. Roma.

Insegnamento agrario elementare.

†Annali di chimica e di farmacologia. 1887, n. 4. Milano.

Guareschi. Ricerche sulle basi che si trovano fra i prodotti della putrefazione. — *Albertoni.* Sulla formazione e sul contegno dell'alcool e dell'aldeide nell'organismo. — *Vanni* e *Pons.* Ricerca quantitativa dei fosfati dell'urina in varî processi morbosi.

†Annali di statistica. Ser. IV, n. 12, 14, 15. Roma, 1887.

12. Statistica degli impiegati civili e militari dello Stato. — 14. Inchiesta statistica sugli istituti dei sordo-muti e dei ciechi. — 15. Notizie sulle condizioni industriali della provincia di Mantova.

†Archivio storico per le provincie napoletane. Anno XII, 3. Napoli, 1887.

Barone. Notizie storiche tratte dai registri di Cancelleria di Ladislao di Durazzo. — *Schipa.* Storia del principato longobardo in Salerno. — *Maresca.* I due trattati stipulati dalla Corte napoletana nel settembre 1805. — *Nunziante.* Un nuovo documento sul matrimonio di Cassandra Marchese con Alfonso Castriota. — Elenco delle pergamene già appartenenti alla famiglia Fusco ed ora acquistate dalla Società di Storia Patria.

†Archivio storico siciliano. N. S. Anno XII, f. 2-3. Palermo, 1887.

Schirò. L'antico castello di Calatamauro, le sue dimensioni, la sua origine e le sue vicende. — *Pellegrini.* Iscrizioni ceramiche d'Erice e suoi dintorni. — *Cosentino.* I notari in Sicilia. — *Starrabba.* Catalogo ragionato di un protocollo del notaro Adamo de Citella dell'anno di XII indizione 1298-99, che si conserva nell'Archivio comunale di Palermo. — *Gioeni.* Saggio di etimologie siciliane.

†Archivio veneto. Anno XVII, f. 67. Venezia, 1887.

Marchesi. Le relazioni tra la Repubblica veneta ed il Portogallo, dall'anno 1522 al 1797. — *Fincati.* L'armata di Venezia dal 1470 al 1474. — *Valle.* Illustrazione di un bassorilievo esistente nel palazzo Quirini a S. Marco in Vicenza. — *Saccardo.* L'antica chiesa di S. Teodoro in Venezia. — *Boni.* La Ca' d'Oro e le sue decorazioni policrome. — *Joppi.* Diario del campo tedesco nella guerra veneta dal 1512 al 1516, di un contemporaneo. — *Giuriato.* Memorie venete nei monumenti di Roma. — *Cipolla.* Statuti rurali veronesi, Bionde di Porcile, Bosco Frizzolana, Calmasino. — *Tessier.* Stampatori in Venezia nel secolo XV. — *Cecchetti.* Saggio di cognomi ed autografi di artisti in Venezia. Secoli XIV-XVI.

†Atti della reale Accademia di scienze, lettere e belle arti di Palermo. N. S. vol. IX. Palermo, 1887.

Sampolo. Sui primi venticinque anni della R. Università degli studî in Palermo. — *Di Giovanni.* Sull'Accademia del Buon Gusto nel secolo passato. — *Evola.* La stampa siciliana fuori di Palermo e di Messina. — *Di Giovanni.* Sulla pubblica istruzione di Palermo, ne' secoli XIV e XV. — *Cavallari.* Su alcuni vasi orientali con figure umane rinvenuti in Siracusa e Megara-Iblea.

†Bollettino consolare pubblicato per cura del Ministero degli affari esteri. Vol. XXIII, 10. Roma, 1887.

Froehlich. L'esposizione di Manchester nel 1887 in occasione del Giubileo di S. M. la Regina d'Inghilterra, 21 giugno 1887. — *Petraccone.* L'esposizione galleggiante di Genova in rapporto dei nostri commerci d'oltremare e delle nostre Compagnie di navigazione. — *Trabaudi Foscarini.* Statistiche commerciali del regno de' Paesi Bassi. — *Sacchiero.* Commercio e navigazione nei porti della Birmania durante l'anno ufficiale 1° aprile 1886 - 31 marzo 1887.— *Borell.* Mouvement du commerce et de la navigation dans le port de Volo, pendant l'année 1886. — *Revest.* Sul commercio e l'industria della seta nel Cantone di Zurigo. — *Dalla Valle di Mirabello.* La viticoltura in Ispagna. — *Seelig.* Résumé du commerce de Libau en 1886. — *di Gerbaix de Sonnaz.* Movimento commerciale delle merci importate ed esportate nel principato di Bulgaria negli anni 1885-86. — *Calvocoressi.* Tabelle statistiche concernenti il commercio nel porto di Sira durante l'anno 1886. — *De Goyzueta.* Tabelle della navigazione dei porti del Pireo e Patrasso nel 1886. — Movimento della navigazione nazionale all'estero durante l'anno 1886. Calcutta.

†Bollettino della Società adriatica di scienze naturali in Trieste. Vol. X. Trieste, 1887.

Vallon. Escursioni ornitologiche nella provincia del Friuli. — *Stossich.* Brani di elmintologia tergestina. — *Id.* Sunto di alcuni lavori sopra parassiti, del dott. R. Moniez. — *Frühauf* e *Ursic.* La determinazione di minime quantità di rame. — *Richetti.* Considerazioni sulla ventilazione e canalizzazione. — *Schiavuzzi.* Materiali per l'avifauna del litorale austro-ungarico. — *Stossich.* Brani di elmintologia tergestina.

†Bollettino della Società generale dei viticoltori italiani. Anno II, 21-22. Roma, 1887.

Cerletti. Carta vinicola d'Italia. — *Cettolini.* La peronospora ed i suoi rimedî nel Veneto. — *Ferrario.* I vini italiani all'estero. — *Lunardoni.* La fillossera nel 1886 e 1887 e le deliberazioni della Commissione consultiva.

†Bollettino delle nomine (Ministero della guerra). 1887. Disp. 47-51. Roma.

†Bollettino delle opere moderne straniere acquistate dalle Biblioteche pubbliche governative del regno d'Italia. Vol. II, n. 2-3. Roma, 1887.

†Bollettino delle pubblicazioni ricevute per diritto di stampa dalla Biblioteca nazionale centrale di Firenze. 1887, n. 44-46. Firenze.

†Bollettino del r. Comitato geologico d'Italia. 2ª ser. vol. VIII, 7-8. Roma, 1887.

Lotti. I giacimenti ferriferi del Banato e quelli dell'Elba. — *Id.* Sulla frana di Monteterzi presso Volterra. — *Bucca.* Le roccie dell'isola di Capraia nell'arcipelago toscano. - *De Stefani.* Le ligniti del bacino di Castelnuovo di Garfagnana.

†Bollettino di legislazione e statistica doganale e commerciale. Anno IV, 2° sem. ottobre 1887. Roma.

†Bollettino di notizie agrarie. Anno IX, n. 73-82. Rivista meteorico-agraria. N. 29-31. Roma, 1887.

†Bollettino di notizie sul credito e la previdenza. Anno V, n. 20, 21. Roma, 1887.

†Bollettino mensuale dell'Osservatorio centrale del Collegio C. Alberto in Moncalieri. Ser. 2ª, vol. VII, 10. Torino, 1887.

Denza. Le stelle cadenti del periodo di agosto 1887.

†Bollettino meteorico dell'Ufficio centrale di meteorologia. Anno IX, 1887. Novembre. Roma.

†Bollettino settimanale dei prezzi di alcuni dei principali prodotti agrarî e del pane. Anno XIV, n. 40-45. Roma, 1887.

†Bollettino ufficiale dell'istruzione. Vol. XII, sett.-ott. Roma, 1887.

†Bullettino della Commissione archeologica comunale di Roma. Anno XV. Roma.

Visconti. Di un frammento marmoreo con rilievi appartenente ad una statua di Marte sedente. — *Gatti.* Di un nuovo cippo terminale delle ripe del Tevere. — *Gatti.* Trovamenti risguardanti la topografia e la epigrafia urbana.

†Bullettino della Commissione speciale d'igiene del Municipio di Roma. Anno VIII. Roma, 1887.

Cerasoli. Progetto di ospedale pei cronici da erigersi in Roma sul piccolo Aventino.

†Bullettino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche. T. XX. Gennaio-febbraio 1887. Roma.

Steinschneider. Études sur Zarkali.

*Bullettino di paletnologia italiana. Ser. 2ª, t. III, n. 9-10. Parma, 1887.

Castelfranco. Una tomba, due ripostigli ed una torbiera di Lombardia. — *Strobel.* Oggetti di pietra della mariera di Castione. — *Prosdocimi.* Avanzi di antichissima abitazioni nell'agro atestino.

†Cimento (Il nuovo). 3ª ser. T. XXII. Sett.-ott. 1887. Pisa.

Stefanini. Di alcune esperienze sulla misura dell'intensità del suono. — *Cattaneo.* Sulla forza elettromotrice delle amalgame nella coppia Daniell. — *Grimaldi.* Influenza del magnetismo sulle proprietà termoelettriche del bismuto. — *Boggio-Lera.* Sulla cinematica dei mezzi continui. — *Bazzi.* Apparecchio per la composizione grafica dei movimenti pendolari. — *Id.* Metodo per mostrare la legge di oscillazione di una corda vibrante. — *Battelli.* Sul fenomeno Thomson.

†Circolo giuridico. Anno XVIII, 8-9. Palermo, 1887.

Vadalà-Papale. Il carattere del sistema ipotecario e del credito fondiario in diversi Stati di Europa e la scienza della legislazione. — *D'Amico.* La rivendicazione dei titoli al portatore smarriti o rubati.

†Documenti per servire alla storia di Sicilia. 1ª serie. Diplom. vol. VI, 4; X, 1. Palermo, 1887.

Lagumina. Codice diplomatico dei Giudei di Sicilia. — *Starabba.* Lettere e documenti della regina Bianca vicaria del Regno di Sicilia.

†Gazzetta chimica italiana. Anno XVII, 6-7. Appendice. Vol. V, n. 19-20. Palermo, 1887.

Reale. Sull'anagyris foetida. — *Schiff.* Basi coloranti derivati dal furfurol. — *Righi.* Sulla conducibilità termica del bismuto nel campo magnetico. — *Id.* Rotazione delle linee isotermiche nel bismuto, posto in un campo magnetico. — *Monari.* Sulla formazione

della xantocreatinina nell'organismo. — *Giacosa* e *Monari*. Sopra due nuovi alcaloidi estratti dalla corteccia di Xanthoxylon senegalense (Artar-root). — *Monari*. Mutamenti della composizione chimica dei muscoli nella fatica. — *Verri* e *Trottarelli*. Notizie geologiche ed analisi chimiche di rocce calcari e di pozzolane nel territorio del bacino del Tevere. — *Bellati* e *Lussana*. Azione della luce sulla conducibilità calorifera del selenio cristallizzato. — *Rebuffat*. Su qualche reazione del cloralio. — *Pellizzari*. Composti dell'allossane colle amine aromatiche. — *Koerner* e *Menozzi*. Intorno ad alcuni nuovi derivati dell'acido isosuccinico. — *Mengarini*. Sull'elettrolizzazione del vino. — *Piccini*. Su di un nuovo grado di ossidazione del tallio.

†Giornale d'artiglieria e genio. 1887. Disp. X, XI. Roma.

†Giornale della r. Società italiana d'igiene. Anno IX, 10. Milano, 1887.

Bovio. Di alcuni indizi del miglioramento delle condizioni igieniche e sanitarie in Italia. — *Feroci*. I depositi di guano artificiale riguardo alla pubblica igiene a proposito di alcuni di essi in Cecina.

†Giornale della Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova. Anno X. Maggio 1887. Genova.

Vicentini. Qual gruppo di discipline concorra a costituire la scienza dell'educazione. — *Balbi*. Studî sulla storia del diritto pubblico degl'Italiani nelle prime età del medio evo. — *Celesia*. Chir-Achirim o il cantico dei cantici, epitalamio nazionale degli Ebrei. — *Puppo*. Primavera ligure. — *Morando*. Dopo la pioggia.

†Giornale di matematiche. Vol. XXV. Sett.-ott. 1887. Napoli.

Pascal. Sulla risultante di un'ennica e di una cubica (estensione di un metodo di Clebsch). — *Battaglini*. Sulle forme binarie bilineari. — *Marcolongo*. Generalizzazione di un teorema sui determinanti. — *Cantone*. Teorema sulle curve gobbe. — *Fazzari*. Alcuni teoremi di massimi e minimi relativi alle coniche.

†Giornale medico del r. Esercito e della r. Marina. Anno XXXV, 10. Roma, 1887.

Baroffio. Dott. comm. Giudici Vittorio, maggiore generale medico. — *Cipriano*. Della congiuntivite granulosa e del sublimato corrosivo nella cura di essa. — *Sotis*. Illustrazione di un caso di anchilostoma duodenale.

†Giornale militare ufficiale. 1887. Parte I, disp. 57-60. Parte II, disp. 55-60. Roma, 1887.

†Ingegneria (L') civile e le arti industriali. Vol. XIII, 9. Torino, 1887.

Crugnola. Dei ponti girevoli in generale e di quello recentemente costruito per l'arsenale di Taranto. — *Gribodo*. Sulla formazione delle mappe censuarie. Considerazioni e proposte. — *Gandolfi*. Note sulle miniere di Somorrostro (Spagna). — Il regolamento edilizio per la città di Roma.

†Memorie della Società degli spettroscopisti italiani. Vol. XVI, disp. 8. Roma, 1887.

Tacchini. Osservazioni spettroscopiche solari fatte nel r. Osservatorio del Collegio Romano nel 2° trimestre del 1887. — *Id*. Facole solari osservate al regio Osservatorio del Collegio Romano nel 2° trimestre del 1887. — *Id*. Sulle macchie solari osservate al regio Osservatorio del Collegio Romano nel 2° trimestre del 1887. — *Id*. Macchie e facole solari osservate al regio Osservatorio del Collegio Romano nel 3° trimestre del 1887.

†Monumenti storici della r. Deputazione veneta sopra gli studî di storia patria. Serie quinta, vol. IV e V. Miscellanea. Venezia, 1887.

IV. Viaggio a Costantinopoli di sier Lorenzo Bernardo, per l'arresto del Bailo sier Girolamo Lippamano ecc. — Di alcuni poemetti di Hieronimo Atestino e di un codice

De origine urbis Atestinae ora discoperto. — Una delle cause della caduta della Repubblica Veneta. — Les ducs de l'Archipel ou des Cyclades. — Viaggio di Francesco Grassetto da Lonigo, lungo le coste dalmate, greco-venete ed italiche ecc. — Di alcune recentissime opinioni intorno alla storia dei XIII Comuni veronesi. — Gl'incunabili dell'arte della seta in Verona. — V. Epistole di P. F. Vergerio Seniore da Capodistria. — Nuovo contributo alla storia dell'arte nel Friuli ed alla vita dei pittori ed intagliatori friulani.

†Pubblicazioni del reale Osservatorio di Brera in Milano. N. XXIX. Milano, 1887.

Celoria. Operazioni eseguite nell'anno 1881 per determinare la differenza delle longitudini fra gli osservatori del Dépot général de la Guerre a Montsouris presso Parigi, del Mont Gros presso Nizza, di Brera in Milano. Resoconto.

†Rassegna (Nuova) di viticoltura ed enologia. Anno I, 20, 21. Conegliano, 1887.

Grazzi-Soncini. Torchio e torchiatura. — *Pellegrini.* Analisi di mosti dei dintorni di Padova. — *Comboni* e *Portele.* Echi del Congresso enologico di Bolzano. — *Cuboni.* La peronospora dei grappoli. — *Redazione.* Sull'innesto delle viti.

†Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Ser. 2ª, vol. I, f. 9, 10. Napoli, 1887.

Palmieri. Studî sperimentali per ridurre le osservazioni di meteorologia elettrica a misure assolute. — *Id.* Condizioni per avere manifestazioni elettriche con la evaporazione spontanea dell'acqua, e col condensamento de' vapori dell'ambiente per artificiale abbassamento di temperatura. — *Pascal.* Sopra un nuovo simbolo nella teoria delle forme binarie a due serie di variabili. — *de Gasparis.* Osservazioni meteoriche fatte nel r. Osservatorio di Capodimonte nei mesi di luglio e agosto 1887. — *Id.* Osservazioni della declinazione magnetica di 10^m in 10^m da 3^h a. m. a 8^h a. m. nel r. Osservatorio di Capodimonte durante l'ecclisse solare del 19 agosto 1887. — *Amodeo.* Sopra un particolare connesso (2,2). — *Cabella.* Sopra alcuni derivati degli acidi fenilparacumarico e metilatropico. — *Palmieri.* A proposito di un'esposizione storico-critica delle dottrine riguardanti le leggi e la origine dell'elettricità atmosferica del prof. Exner.

†Revue internationale. T. XVI, 2-4. 1887. Rome.

2. *Lo Forte-Randi.* L'inédit dans Montaigne. — *Heyse.* La villa Falconieri. — *De Gubernatis.* En route pour le Cachemire. — *Jensen.* Le rêve. — *Wileïka.* Kraszewski. — *Fuster.* Le réveil de Roméo. — 3. *Palacio Valdés.* Riverita. — *De Gubernatis.* A travers le Cachemire. — *Heyse.* La villa Falconieri. — *Douliot.* L'hypnotisme et la médecine légale. — *Neulat.* La constitution du royame de Roumanie. — *Humbert.* La découverte des étoiles. — 4. *Valdés.* Riverita. — *Loliée.* Le paradoxe à travers les siècles. Essai sur les excentricités de l'esprit humain. — *De Gubernatis.* Retour dans l'Inde anglaise. — *Veuglaire.* A propos de l'affaire Caffarel. — *Neulat.* La constitution du royaume de Roumanie. — *Melegari.* Trois livres nouveaux.

†Rivista archeologica della provincia di Como. Fasc. 30. Ott. 1887, Milano.

Barelli. Basilica di S. Abondio nei sobborghi di Como. — *Id.* La chiesa di S. Giacomo in Como. — *Id.* Epigrafia.

†Rivista critica della letteratura italiana. Anno IV, 5. Firenze, 1887.

†Rivista di artiglieria e genio. Sett.-ott. 1887. Roma.

Marciani. Puntamento indiretto per l'artiglieria da campagna. — (***) Servitù militari. La questione delle indennità. — *Guarducci.* L'artiglieria dell'offesa durante l'attacco e il nuovo armamento della fanteria. — *Nullo.* Tiro indiretto coi cannoni d'assedio. Osservazioni e proposte. — *Siracusa.* L'artiglieria campale italiana. — *Maggiorotti.* Sull'ordinamento dei campi trincerati. — *Siracusa.* L'artiglieria campale italiana. — *Adreani.* La

caserma Vittorio Emanuele in Foligno per un reggimento d'artiglieria da campagna. — *Siacci*. Sugli angoli di gittata massima ed altre questioni. — *Cassola*. Areonautica.

†Rivista di filosofia scientifica. Ser. 2ª, vol. VI. Sett.-ott. 1887. Milano.

Sett. *Molinari*. La formazione naturale del Diritto. — *Vignoli*. Note intorno ad una psicologia sessuale. — *Tanzi*. Studî sull'ipnotismo. La così detta « polarizzazione cerebrale » e le leggi associative. — Ott. *Lourie*. Studî di psico-fisiologia. I fatti e le teorie dell'inibizione. I fatti. — *Morselli*. L'ordinamento didattico delle Facoltà filosofiche in Italia ed il Congresso universitario di Milano. — *Id*. Note sull'insegnamento filosofico in Germania. — *Labriola*. La laurea filosofica.

†Rivista italiana di filosofia. Anno II, vol. III. Nov.-dec. 1887. Roma.

Credaro. Gli scritti e la filosofia di Ludwig Strümpell. — *Benzoni*. Teorica del bello nelle ultime pubblicazioni d'Estetica in Italia. — *Martinazzoli*. La teoria morale delle idee-forze di Alfredo Fouillée. — *Bonatelli*. I riflessi psichici. — *Ferri*. Le lauree in filosofia.

†Rivista marittima. Anno XX, 10. Roma, 1887.

Colombo. La fauna sottomarina del golfo di Napoli. — *Maldini*. I bilanci della marina d'Italia. — Grandi manovre navali inglesi. — *Jedliczka*. La teoria delle mine subacquee dal 1810 al 1886.

†Rivista mensile del Club alpino italiano. Vol. VI, 10. Torino, 1887.

Vaccarone. Prima ascensione al Dôme du Mulinet. — *Abbate*. Il convegno degli alpinisti tridentini a Vigo di Fassa e l'ascensione della Marmolada.

†Rivista scientifico-industriale. Anno XIX, 18-19. Firenze, 1887.

Bertelli. Alcune considerazioni intorno ai parafulmini. — *Riccò*. Sopra i fenomeni crepuscolari del 1883 e del 1884. — *Miele*. Problema di statica.

†Statistica del commercio speciale di importazione e di esportazione dal 1° gen. al 31 ott. 1887. Roma.

†Telegrafista (Il). Anno VII, 9. Roma, 1887.

Studî sul telefono del prof. Thompson. — *Cuboni*. La duplice trasmissione nello stesso senso.

Pubblicazioni estere.

†Abhandlungen der math.-phys. Classe der kön. Bay. Akademie der Wissenschaften. Bd. XVI, 1.

Radlkofer. Monographiae Generis Serjaniae Supplementum. Ergänzungen zur Monographie der Sapindaceen-Gattung Serjania. — *Lüroth*. Ueber die kanonischen Perioden der Abel'schen Integrale.

†Abhandlungen der philologisch-histor. Classe der kön. Sächs. Gesellschaft der Wissenschaften. Bd. X, 6, 7. Leipzig, 1887.

6. *Windisch*. Ueber die Verbalformen mit dem Charakter *R* im Arischen Italischen und Celtischen. — 7. *Voigt*. Ueber die Bankiers, die Buchführung und die Litteralobligation der Römer.

†Abstracts of the Proceedings of the Chemical Society. N. 42, 43. London, 1887.

†Acta mathematica. X, 4. Stockholm, 1887.

Koenigs. Sur une classe de formes de différentielles et sur la théorie des systèmes d'éléments. — *Stenberg*. Sur un cas spécial de l'équation différentielle de Lamé.

†Actas de la Academia nacional de Ciencias de la republica Argentina en Cordoba. Tomo V, 3. Buenos Aires, 1886.

Holmberg. Viaje al Tandil y á la Tinta.

†Annalen der Chemie (Justus Liebig's). Bd. CCXLI. Leipzig, 1887.

Weber. Ueber die gesammten isomeren Pyridinpolycarbonsäuren. — *Neumann.* Schwefelsäure als Jodüberträger. — *Semmler.* Ueber das ätherische Oel von Allium ursinum L. — *Michaelis* und *Landmann.* Ueber die Constitution der selenigen Säure. — *Raschig.* Ueber das Verhalten der salpetrigen zur schwefligen Säure. — *Id.* Ueber die Verbindung des Jods mit Ammoniak. — *Hesse.* Ueber Hydrochinin. — *Wallach.* Ueber Nitrosate und Nitrosite sowie über einige aus denselben darstellbare neue Verbindungen. — *Id.* Zur Kenntniss der Terpene; sechste Abhandlung. — *Fischer.* Ueber Benzylidenverbindungen und deren Reductionsproducte. — *Steinhart.* Ueber einige Anisylamine. — *Emmerich.* Ueber Oxybenzylidenverbindungen. — *Koeler.* Ueber einige Benzylidenverbindungen. — *Fischer* und *Fränkel.* Uéber o-Amidotriphenylmethan. — *Emmert.* Ueber zwei neue Dioxynaphtaline. — *Lowe.* Ueber Dibenzyläther $(C_6H_4 . CH_2)_2O$.

†Annalen der Physik und Chemie. N. F. Bd. XXXII, 3. Beiblätter XI, 10. Leipzig, 1887.

Ebert. Ueber die Abhängigkeit der Wellenlänge des Lichtes von seiner Intensität. — *Pringsheim.* Ueber die chemische Wirkung des Lichts auf Chlorknallgas. — *Koláček.* Nachtrag zur Abhandlung: «Versuch einer Dispersionserklärung etc.». — *Winkelmann.* Notiz zur anomalen Dispersion glühender Metalldämpfe. — *Tegetmeier* u. *Warburg.* Ueber eine besondere Art von electrischer Polarisation in Krystallen. — *Wiedemann.* Magnetische Untersuchungen. — *Planck.* Ueber das Princip der Vermehrung der Entropie. — *Braun.* Bemerkung über den Zusammenhang der Compressibilität einer Lösung mit derjenigen der Bestandtheile. — *Koosen.* Ueber die Eigenschaften der Alkalien, die electromotorische Kraft des Zinks zu erhöhen. — *Exner.* Zur Theorie meiner Versuche über Contactelectricität. — *Lorberg.* Notiz zu dem Aufsatz des Hrn. Clausius: „Erwiderung auf eine Bemerkung des Hrn. Lorberg in Bezug auf dynamoelectrische Maschinen". — *Voigt.* Zur Erklärung der elliptischen Polarisation bei Reflexion an durchsichtigen Medien.

†Annalen (Mathematische). Bd. XXX, 3. Leipzig, 1887.

Riecke. Ueber einige Beziehungen zwischen hydrodynamischen und elektrischen Erscheinungen. — *Love.* On Recent English Researches in Vortex-motion. — *Fricke.* Ueber dte ausgezeichneten Untergruppen vom Geschlechte $p = 1$, welche in der Gruppe der linearen ω-Substitutionen enthalten sind. — *Stickelberger.* Ueber einen Satz des Herrn Noether. — *Noether.* Ueber den Fundamentalsatz der Theorie der algebraischen Functionen. — *Voss.* Zur Theorie der Hesse'schen Determinante. — *Krause.* Ueber die Entwickelung der doppelt periodischen Functionen zweiter und dritter Art in trigonometrische Reihen.

†Annales des mines. 8e sér. t. XI, 3. Paris, 1887.

Le Châthelier. Recherches expérimentales sur la constitution des mortiers hydrauliques. — *Fèvre.* Étude sur la situation économique de l'industrie houillère dans le bassin de la Ruhr. — *Fuchs.* Notice nécrologique sur M. A.-E. Béguyer de Chancourtois, inspecteur général des mines.

†Annales scientifiques de l'École normale supérieure. 3e sér. t. IV, 11. Paris, 1887.

Goursat. Étude des surfaces qui admettent tous les plans de symétrie d'un polyèdre régulier. — *Méray.* Sur le sens qu'il convient d'attacher à l'expression nombre incommensurable et sur le criterium de l'existence d'une limite pour une quantité variable de nature donnée. — *Guichard.* Sur la résolution de l'équation aux différences finies

$$G(x+1) - G(x) = H(x).$$

†Annuaire de la Société météorologique de France. 1887 juin. Paris.

Houdaille. Marche annuelle de la radiation solaire sous le climat de Montpellier en 1883-85.

†Anzeiger (Zoologischer). Jhg. X, 264-266. Leipzig, 1887.

264. *Chun.* Zur Morphologie der Siphonophoren. — *Imhof.* Ueber die pelagische Fauna der Süsswasserbecken. — *Keller.* Die Wirkung des Nahrungsentzuges auf Phylloxera vastatrix. — 265. *Sarasin.* Aus der Entwicklungsgeschichte der ceylonesischen Helix Waltoni Reeve. — *Camerano.* Nuove osservazioni intorno ai caratteri diagnostici del Gordius. — *Imhof.* Ueber die pelag. Fauna ecc. — *Döderlein.* Ueber schwanzlose Katzen. — *Leydig.* Zur Kenntniss des thierischen Eies. — 266. *Id. id.* — *vom Rath.* Ueber die Hautsinnesorgane der Insecten. — *Fiedler.* Ueber die Entwicklung der Geschlechtsproducte bei Spongilla.

†Archiv für österreichische Geschischte. Bd. LXVIII, 2; LXIX, 1, 2; LXX. Wien, 1886-87.

LXVIII, 2. *Schroll.* Necrologium des Ehemaligen Augustiner- Chorherrenstiftes St. Maria in Juna oder Ebendorf in Kärnten. — *Lewicki.* Ein Blick in die politik König Sigmundus gegen Polen in Bezug auf die Hussitenkriege. — *Mayer.* Ueber die Correspondenzbücher des Bischofs Sixtus von Freising. — LXIX, 1, 2. *Zissberg.* Ueber das Rechtsverfahren Rudolfs von Absburg gegen Ottokar von Böhmen. — *Rosenthal.* Die Behördenorganisation Kaiser Ferdinand I. — *Fournier.* Handel und Verkehr in Ungarn und Polen um die Mitte des 18 Jahrhunderts. — LXX. *Pribram.* Die Bericht des Kais. Gesandten Franz von Lisola aus den Jahren 1655-1660.

†Bericht (XIV) der naturforschenden Gesellschaft in Bamberg. Bamberg, 1887.

Link. Die Vögel der Hessberge und deren Umgebung. — *Weigand.* Die essbaren Pilze unseres Florengebietes.

†Bericht (VII, IX, X) der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1859, 1863.

†Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft. Jhg. XX, 15, 16. Berlin, 1887.

15. *Hantzsch.* Spaltung von Benzolderivaten durch Chlor in alkalischer Lösung. — *Id.* und *Zeckendorf.* Derivate des Chinonparadicarbonsäureäthers. — *Id.* und *Herrmann.* Ueber Desmotropie bei Derivaten des Succinylobernsteinsäureäthers. — *Marckwald.* Zur Kenntniss der Furfuranverbindungen. — *Id.* Notiz über die Trithioacetaldehyde. — *Stroman.* Ueber krystallisirtes Quecksilberjodür und Quecksilberbromür. — *Traube.* Ueber das Stalagmometer. 2. Seine Verwendung als Alkoholometer. — *Id.* Ueber das Stalagmometer. 3. Dessen Verwendbarkeit zur Bestimmung des Alkoholgehalts in Wien, Bier und Liqueuren. — *Id.* Ueber das Stalagmometer. 4. Seine Verwendbarkeit als Acetometer, sowie zur Bestimmung des Alkoholgehalts im Essig und zu sonstigen wissenschaftlichen und gewerblichen Zwecken. — *Weyl.* Ueber Saffransurrogate und »erlaubte« Farben. — *Jacobsen.* Ueber die Zersetzung des Monobromdurols durch Schwefelsäure. — *Jahns.* Ueber das Trigonellin. — *Fehrmann.* Zur Kenntniss der Auramine. — *Gabriel.* Zur Kenntniss des Benzylidenphtalids und Isobenzalphtalids. III. — *Id.* und *Hendess.* Ueber einige Benzylverbindungen. — *Claus* und *Tornier.* Zur Kenntniss der gebromten Chinoline. — *Id.* und *Steinkauler.* Ueber Bibromsebacinsäure und einige Derivate derselben. — *Zincke.* Untersuchungen über β-Naphtochinon. IV. — *Id.* und *Lawson.* Untersuchung über Orthoamidoazoverbindungen und Hydrazimidoverbindungen. III. — *Pechmann von.* Zur Spaltung der Isonitrosoverbindungen. — *Weinberg.* Zur Kenntniss der α-Naphtalindisulfosäure. — *Göttig.* Ueber die Hydratbildung des Lithiumhydroxyds aus alkoholischer Lösung und einige Bemerkungen zur quantitativen Bestimung des Lithiums. — *Bamberger.* Ueber Hydroderivate aromatischer Basen. — *Obermeyer.* Ueber das Methylmercaptan und einige seiner Derivate. — *Fahlberg.* Ira Remsen's Protectionstheorie und die Sulfinide. — *Wislicenus.*

Ueber einige Aldehydsäureester. — *Wurster*. Ueber Farbstoffbildung durch Wasserstoffsuperoxyd. — *Lange*. Ueber die Sulfurirung des Acetnaphtalids. — *Japp* und *Klingemann*. Ueber Benzolazo- und Benzolhydrazofettsäuren. — *Meyer*. Ueber die negative Natur organischer Radicale. — *Ahrens*. Ueber die Anwendbarkeit der Sandmeyer'schen Reaction zur Ersetzung der Amidgruppe durch Cyan. — *Damsky*. Ueber einige Umsetzungen der Sulfocamphylsäure. — *Braun*. Zur Kenntniss der Sulfurane. — *Meyer*. Weitere Beobachtungen über die Haltbarkeit antiseptischer Sublimatlösungen. — *Müller-Erzbach*. Die Dissociation des Bleiacetats und des unterschwefligsäuren Natrons. — *Toennies*. Einwirkung von salpetriger Säure auf Anethol. — *Bischoff*. Isomere Dialkylbernsteinsäuren. — *Nölting*. Untersuchungen über die Substitution in den Azokörpern. — *Id.* und *Abt*. Ueber die Constitution der Azimidoverbindungen. — *Id.* und *Binder*. Zur Kenntniss der Diazoamidoverbindungen. — *Id.* und *Stricker*. Ueber die Monojodphenole. — 16. *Thorpe* und *Laurie*. Ueber das Atomgewicht des Goldes. — *Loew*. Ein neuer Beweis für die Zuckernatur der Formose. — *Knorre von* und *Olschewsky*. Beiträge zur Kenntniss der antimonsauren Salze. — *Conrad* und *Epstein*. Ueber die Einwirkung des Ammoniaks auf Acetessigester und dessen Derivate. — *Meyer*. Ueber Sauerstoffüberträger. — *Ciamician*. Ueber die Tetrabromide des Pyrrolylens. — *Klason.* Ueber die quantitative Bestimmung von Schwefel, Chlor, Brom und Jod in organischen Verbindungen. — *Krüss* und *Nilson*. Die Componenten der Absorptionsspectra erzeugenden seltenen Erden. — *Bamberger* und *Lodter*. »Ueber Hydrirung aromatischer Kohlenwasserstoffe«. — *Hjelt*. Ueber symmetrische Diäthylbernsteinsäuren. — *Holleman*. Notizen über Phenylacetylen und Diphenyldiacetylen. — *Tiemann*. Ueber das Nitril der Salicylsäure. — *Lelleman* und *Lange*. Zur Kenntniss des Chinolins. II. — *Claus* und *Krauss*. Die Sulfonsäuren des Metakresols. — *Id.* und *Stiebel*. Metanitrochinolin. — *Id.* und *Foecking*. Ueber die Methyl-Duryl-Ketone aus asym. und sym. Durol. — *Kaulfuss*. Apparat zur Destillation von Zinkmethyl und Zinkäthyl. — *Reissert*. Condensationsproducte aus β-Anilidosäuren. — *Id.* Zur Kenntniss der α-Phenylhydrazidopropionsäure. — *Griess* und *Harrow*. Ueber die Einwirkung aromatischer Diamine auf Zuckerarten. — *Hantzsch* und *Weber*. Ueber Verbindungen des Thiazols (Pyridins der Thiophenreihe). — *Kostanecki*. Ueber das Dinitrosocresorcin. — *Id.* Synthesen von Anthracumarinen mittelst Zimmtsäure und *m*-Oxybenzoësäuren. — *Id.* Zur Kenntniss der beizenfärbenden Farbstoffe. — *Nietzki* und *Kehrmann*. Zur Kenntniss der Oxychinone. — *Lellmann* und *Schmidt*. Ueber Ringbildung unter Austritt von Bromwasserstoff und salpetriger Säure. — *Schultz*. Ueber isomere Naphtylaminsulfosäuren. — *Pechmann*. Ueber das Diacetyl und seine Homologen.

†Bibliothèque de l'École des Chartes. XLVIII, 5. Paris, 1887.

Brutails. Bulle originale de Silvestre II pour la Seo de Urgel. — *Delisle*. Le Missel et pontifical d'Étienne de Loypeau, évêque de Luçon. — *Langlois*. Rouleaux d'arrêts de la cour du roi au XIII^e siècle. — *Stein*. L'origine champenoise de l'imprimeur Nicolas Jenson. — *Bouchot*. Les portraits peints de Charles VIII et d'Anne de Bretagne à la Bibliothèque nationale.

†Boletin de la real Academia de la Historia. T. XI, 4, 5. Madrid, 1887.

4. *Fita*. La Inquisición toledana. Relación contemporánea de los autos y autillos que celebró desde el año 1485 hasta et de 1501. — *Duro*. El valle de Arán. — *Fita*. Carta-puebla de Pera, hoy despoblado en término de la Guardia, villa del partido de Lillo, provincia de Toledo. — *Barrantes*. Historia general de Filipinas, por D. José Montero y Vidal. — 5. *Beer*. Los cinco libros que compiló Bernardo de Brihuega por orden del rey D. Alfonso el Sabio. — *Saavedra*. La « Tecmila » de Abén Alabar. — *de Castro*. Colonia de orientales en Cádix en los siglos XVII y XVIII. — *Fita*. La Guardia, villa del partido de Lillo, provincia de Toledo. Datos históricos. — *Fernández-Guerra*. Asturias monumental, epigráfica y diplomática.

†Bulletin de l'Académie r. des sciences de Belgique. 3e sér. t. XIV, 9-10. Bruxelles, 1887.

Plateau. Recherches expérimentales sur la vision chez les arthropodes. — *a.* Résumé des travaux effectués jusqu'en 1887 sur la structure et le fonctionnement des yeux simples. *b.* Vision chez les myriopodes. — *Niesten.* Remarques au sujet de l'éclipse totale de soleil, du 19 août 1887. — *Reychler.* Sur un mode de préparation de la phénylhydrazine.

†Bulletin de la Société de géographie de Paris. 7e sér. t. VIII, 2, 3 trim. 1887. Paris.

2. *Dutreuil de Rhins.* Mémoire géopraphique sur le Thibet oriental. — *Velarde.* Le Madera et les rivières qui le forment. — 3. *de Chavagnac.* De Fez à Oudjda. — *Renaud.* Les ports du Tonkin: Haï-phong, Quang-yen, Hone-gac. — *Dutreuil de Rhins.* Mémoire géographique sur le Thibet oriental.

†Bulletin de la Société entomologique de France. 1887. Cah. 20, 21. Paris.

†Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harward College. Vol. XIII, 5. Cambridge, 1887.

Scott and *Osborn.* Preliminary account of the fossil Mammals from the White River formation contained in the Museum of Comp.-Zool.

†Centralblatt. Bd. XXXII, n. 6-10. Cassel, 1887.

Dietel. Beiträge zur Morphologie und Biologie der Uredineen. — *Keller.* Bildungsabweichungen der Blüten angiospermer Pflanzen. — *Wollheim.* Untersuchungen ueber den Chlorophyllfarbstoff.

†Centralblatt für Physiologie. 1887, n. 16-18. Wien.

Brücke. Säure Reaction des Harns. — *de Varigny.* Gewichts verlust bei Nahrungsmangel. — *Wurster* und *Schmidt.* Kohlenusäregehalt des Harnes.

†Civilingenieur (Der). Jhg. 1887. Heft 7. Leipzig.

Escher. Studien über die Aufwindevorrichtungen der Feinspinnmaschinen. — *Hartig.* Zur Begriffsbildung in der Mörteltechnik. — *von Cochenhausen.* Beiträge zur Frage der Wasserreinigung, im Anschluss an die Arbeiten des Herrn Maschineninspectors Friedrich in Dresden. — *Friedrich.* Die Reinigung des Kesselspeisewassers mit Aetzkalk und Aetznatron.

†Compte rendu de la Société de géographie de Paris. 1887, n. 13. Paris.

†Compte rendu des séances et travaux de l'Académie des sciences morales et politiques. N. S. T. XXVIII, 10-11. Paris.

Janet. Rapport sur le prix Victor Cousin. Les dialogues de Platon. — *Leroy-Beaulieu.* Observations présentées à la suite du mémoire de M. G. Moynier. — *Picot.* L'Europe et la Révolution française de M. Albert Sorel. — *Lévêque.* Rapport sur le concours relatif à la perception extérieure.— *Say.* Rapport sur le concours Rossi. — *Leroy-Beaulieu.* La question du luxe. — *Courcelle-Seneuil.* La question du luxe. — *Moynier.* La fondation de l'État indépendant du Congo au point de vue juridique. — *Baspt.* Du rôle économique des joyaux dans la politique et la vie privée pendant la seconde partie du XVIe siècle. — *Huit.* Études sur le politique attribué à Platon. — *Bénard.* L'esthétique d'Aristote. — *d'Avenel.* La dîme sous Richelieu.

†Comptes rendus des séances de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. 4e sér. t. XV, avril-sept. 1887. Paris.

Avril-juin. *Berger.* La seconde inscription bilingue de Tamassus. — *Le Blant.* Lettres. — *Berger.* Une nouvelle inscription royale de l'île de Chypre. — *Buhot.* Lettre sur la découverte d'une sépulture gauloise près de Lunery (Cher). — *Charnay.* Monnaie

de cuivre en Amérique avant la conquête. — *Bertrand.* L'os de renne gravé du musée de Cluny, actuellement au musée de Saint-Germain-en-Laye. — *de Witte.* Médailles romaines achetées à la vente de M. le vicomte de Ponton d'Amécourt et offertes au Cabinet des médailles de la Bibliothèque nationale. — *Oppert.* Sur quelques personnages juifs qui figurent dans les textes juridiques de Babylone. — *Fouquet.* Note sur des peintures récemment découvertes au Fayoum (ancien nome arsinoïte), en Égypte. — *Derenbourg.* Note sur une inscription phénicienne gravée sur un chaton de bague trouvé à Chypre. — *Waille.* Note sur les fouilles de Cherchel. — *Clermont-Ganneau.* Le clichage des estampages. — *de Witte.* Note sur une figurine de bronze représentant l'empereur Postume. — *de Villefosse.* Note sur diverses inscriptions, latines et gauloises. — *Pierrot-Deseilligny.* Découverte d'un amphithéâtre romain sur la colline de Fourvières, à Lyon. — *de Villefosse.* Inscriptions milliaires des environs de Tagremaret (Algérie). — *Oppert.* Chronique babylonienne du Musée britannique. — JUILL-SEPT. *Bertrand.* Note sur les fouilles de Saint-Maur-les-Fossés (découverte d'un cimetière gaulois). — *Derenbourg.* Quelques observations sur le sarcophage de Tabnit, roi de Sidon. — *de la Blanchère.* Note sur une mosaïque représentant le cortège de Neptune, découverte à Hadrumète et transportée au musée de Tunis (Bardo). — *Le Blant.* Note sur une pierre gravée publiée par Gruter. — *Havet.* La tachygraphie italienne du X^e^ siècle. — *Bouriant.* Fragment d'un livre de médecine en copte thébain. — *Bertrand.* Nouvelle note sur les mosaïques découvertes à Souss (Hadrumète) par les soins du 4^e^ régiment de tirailleurs.

†Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. T. CV, 17-21. Paris, 1887.

17. *Boussinesq.* Sur une forme de déversoir en mince paroi, analogue à l'ajutage rentrant de Borda, pour laquelle le relèvement de la face inférieure de la nappe liquide, à la sortie du déversoir, peut être déterminé théoriquement. — *Bouchard.* Sur le naphtol comme médicament antiseptique. — *de Lecaze-Duthiers* et *Pruvot.* Sur un œil anal larvaire des gastéropodes opisthobranches. — *Trécul.* Des diverses manières d'etre mixtes des feuilles des crucifères qui appartiennent à ce type. — *Hirn.* Remarques sur un principe de Physique, d'où part M. Clausius dans sa nouvelle théorie des moteurs à vapeur. — *Lechartier.* Sur la congélation des cidres. — *Albert de Monaco.* Sur la troisième campagne scientifique de l'Hirondelle. — *Govi.* Du cercle chromatique de Newton. — *Gruey.* Positions de la comète Brooks (✻< 22 janvier 1887), mesurées à l'équatorial de 8 pouces de l'Observatoire de Besançon. — *Humbert.* Sur quelques propriétés des surfaces coniques. — *Guccia.* Théorème sur les points singuliers des surfaces algébriques. — *Goursat.* Sur la théorie des surfaces minima. — *Floquet.* Sur le mouvement d'une surfaces autour d'un point fixe. — *Duhem.* Sur l'aimantation par influence. — *Baubigny.* Action de l'hydrogène sulfuré sur les sels de cobalt. — *Lévy.* Sur le dosage de l'acide titanique. — *Charrin.* Sur des procédés capables d'augmenter la résistance de l'organisme à l'action des microbes. — *Boucheron.* Folie mélanconique et autres troubles mentaux dépressifs, dans les affections otopiésiques de l'oreille. — *Peyraud.* De l'action préventive de l'hydrate de chloral contre la rage tanacétique, ou simili-rage, et contre la vraie rage. — *de Guerne.* Sur la faune des îles de Fayal ed de San Miguel (Açores). — *Renault.* Sur les cicatrices des Syringodendron. — *d'Aoust.* Observations sur les causes qui ont produit le métamorphisme normal. — 18. *Mouchez.* Observations des petites planètes, faites au gran méridien de l'Observatoire de Paris pendant le deuxième trimestre de l'année 1887. — *Bertrand.* Note sur une loi singulière de probabilité des erreurs. — *Lecoq de Boisbaudran.* Nouvelles fluorescences à raies spectrales bien définies. — *Rambaud* et *Sy.* Observations de la nouvelle planète (270) Peters, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope de $0^m,50$. — *Id.* Observations de la nouvelle planete (271) Knorre, faites à l'Observatoire d'Alger, au télescope

de $0^m,50$. — *Painlevé.* Sur les transformations rationnelles des courbes algébriques. — *Barbier.* On suppose écrite la suite naturelle des nombres; quel est le $(10^{1000})^{\text{ième}}$ chiffre écrit? — *Duhem.* Sur l'aimantation par influence. — *Héraud.* Déclinations et inclinations magnétiques observées en Tunisie par la mission hydrographique 1884-1886. — *Mercadier.* Sur des récepteurs radiophoniques à sélénium à grande résistance constante. — *Gernez.* Recherches sur l'application du pouvoir rotatoire à l'étude des composés formés par l'action du molybdate d'ammoniaque sur les solutions d'acide tartrique. — *Baubigny.* Action de l'hydrogène sulfuré sur les sels de cobalt. — *Amat.* Sur les phosphites d'ammoniaque. — *de Schulten.* Sur la production du carbonate double d'argent et de potassium. — *Ditte.* Sur quelques sels d'aniline. — *Morin.* Formation d'alcool amylique normal dans la fermentation de la glycérine par le Bacillus butylicus. — *Cuénot.* Sur le système nerveux et l'appareil vasculaire des Ophiures. — *de Rouville.* Prolongement du massif paléozoïque de Cabrières (Hérault), dans la région occidentale du département de l'Hérault. Silurien et dévonien. — *Dollfus* et *Meunier.* Variété remarquable de cire minérale. — *Bimar* et *Lapeyre.* Recherches sur les veines du pharynx. — *Gavoy.* Non-identité du cysticerque ladrique et du tænia solium. — 19. *Bertrand.* Sur un paradoxe analogue au problème de Saint-Pétersbourg. — *Berthelot* et *André.* Sur l'état de la potasse dans les plantes, le terreau et la terre végétale, et sur son dosage. Terre végétale. — *Brown-Séquard.* Recherches sur les deux principaux fondaments des doctrines reçues à l'égarde de la dualité cérébrale dans les mouvements volontaires. — *Gaudry.* Sur l'Elasmotherium. — *Gruey.* Sur une forme géométrique des effets de la réfraction dans le mouvement diurne. — *Autonne.* Sur une représentation géométrique dans l'espace des intégrales de l'équation $f\left(\xi,\ \eta,\ \frac{d\eta}{d\xi}\right)=0$. — *Floquet.* Sur une propriété de la surface $xyz=l^3$. — *Raoult.* Remarques sur un calcul de M. Van t'Hoff relatif à la tension de vapeur des dissolutions. — *Hagenbach* et *Forel.* La température interne des glaciers. — *Thoulet.* Observations sur le Gulf-Stream. — *de Tillo.* Recherches sur la répartition de la température et de la pression atmosphérique à la surface du globe. — *Renard.* Sur un ditérébenthyle. — *Combes.* Sur les dérivés métalliques de l'acétylacétone. — *Giard.* Sur un nouveau genre de lombriciens phosphorescents et sur l'espèce type de ce genre, Photodrilus phosphoreus Dugès. — *Hérouard.* Sur la formation des corpuscules calcaires chez les holothuries. — *Guitel.* Sur la coque de l'œuf des lépadogasters. — *Mangin.* Sur le rôle des stomates dans l'entrée ou la sortie des gaz. — *Hovelacque.* Sur la formation des coins libériens des bignoniacées. — *Foex* et *Ravaz.* Sur l'invasion du Coniothyrium Diplodiella en 1887. — *Gonnard.* Sur les minéraux de la pépérite du puy de la Piquette. — *de Rouville.* Extension du terrain carbonifère à l'ouest de l'Hérault. Considérations stratigraphiques générales. — *Renault.* Sur les stigmarhizomes. — *Judée.* Action du système nerveux sur la production de la salive. — *Heckel.* Sur l'emploi du sulfibenzoate de soude comme agent antiseptique dans le pansement des plaies. — *de Fonvielle.* Sur de prétendues expériences du XVIII^e siècle, relatives à l'influence extérieure de substances renfermées dans des tubes. — 20. *de Freycinet.* Note sur certaines définitions de mécanique et sur les unités en vigueur. — *Cornu.* Sur un arc tangent au halo de 22°, observé le 8 novembre 1887. — *Berthelot* et *André.* Sur l'état de la potasse dans les plantes et dans le terreau, et sur son dosage. — *Colladon.* Sur les trombes. Réponse à M. Faye. — *Jonquières.* Recherche du nombre maximum de points doubles (proprement dits et distincts) qu'il est permis d'attribuer arbitrairement à une courbe algébrique d'ordre *m*, cette courbe devant d'ailleurs passer par d'autres points simples, qui complètent la détermination de la courbe. — *Faye.* Sur la « Bibliographie générale de l'astronomie », publiée à Bruxelles par MM. Houzeau et Lancaster. — *Bigourdan.* Nébuleuses nouvelles, découverte à l'Observatoire de Paris. — *Autonne.* Sur l'application des substitutions quadratiques crémoniennes à l'intégration de l'équation différentielle du premier ordre. —

Duhem Sur la théorie du magnétisme. — *Janet.* Sur l'aimantation transversale des conducteurs magnétiques. — *Ekholm.* Mesures des hauteurs et des mouvements des nuages au Spitzberg et à Upsala. — *Barbier* et *Vignon.* Sur une nouvelle méthode de formation des safranines. — *Chastaing* et *Barillot.* Action de l'acide sulfurique sur des mélanges de morphine et d'acides bibasiques. — *Mayet.* Sur un nouveau sérum artificiel, destiné à la dilution du sang pour la numération des globules. — *Boucheron.* Épilepsie d'origine auriculaire, dans les affections otopiésiques à répétition. — *Dupuy.* De l'antipyrine contre le mal de mer. — *Mégnin.* La faune des tombeaux. — *Richard.* Sur la faune pélagique de quelques lacs d'Auvergne. — *de Korotnef.* Sur la spermatogénèse. — *Maupas.* Sur la conjugaison du Paramecium bursaria. — *Lahille.* Sur le développement typique du système nerveux central des Tuniciers. — *Issel.* Sur l'altitude qu'atteignent les formations quaternaires en Ligurie. — *Paulin.* Météore observé le 20 octobre à Chinon (Indre-et-Loire). — 21. *Mascart.* Sur l'expérience des trois miroirs de Fresnel. — *de Jonquières.* Détermination du nombre maximum absolu de points multiples d'un même ordre quelconque r, qu'il est permis d'attribuer arbitrairement à une courbe algébrique C_m, de degré m, conjointement avec d'autres points simples donnés en nombre suffisant pour compléter la détermination de la courbe. — *de Lacaze-Duthiers.* Système nerveux des gastéropodes (type Aplysie, Aplysia depilans et A. fasciata). — *Faye.* Remarques à l'occasion de la dernière Note de M. Colladon sur les trombes et les tornados. — *Friedel.* Sur la forme cristalline de la cinchonamine. — *Daubrée.* Météorite tombée le 18/30 août 1887 en Russie, à Taborg, dans le gouvernement de Perm. — *Nordenskiold.* Sur un rapport simple entre les longueurs d'onde des spectres. — *Dana.* Sur les volcans des îles Havaï. — *Norman Lockyer.* Recherches sur les météorites. Conclusions générales. — *Rayet.* Observations de la comète d'Olbers (1815 1), à son retour de 1887, faites à l'équatorial de $0^m,38$ de l'Observatoire de Bordeaux. — *Viennet.* Calcul des éléments provisoires de la planète (270). — *Tacchini.* Observations solaires faites à Rome, pendant le premier trimestre de l'année 1887. — *Obrecht.* Application d'une nouvelle méthode de discussion aux résultats obtenus par les Missions françaises pour le passage de Vénus de 1874. — *de Montgrand.* Sur la transmission mécanique de la chaleur d'un volume d'air à un autre. — *Gimé.* Sur une application de l'électricité à l'étude des phénoménes oscillatoires, et particulièrement du roulis et du tangage. — *Chastaing* et *Barillot.* Sur un dérivé bleu de la morphine. — *Colson.* Sur une base butylénique et sur les caractères d'une classe de diamines. — *Menchoutkine.* Sur la vitesse de formation des éthers. — *Morin.* Sur la composition chimique d'une eau-de-vie de vin de la Charente-inférieure. — *Clermont.* Sur la production de la peptone par réaction chimique. — *Chouppe* et *Pinet.* Recherches expérimentales relatives à l'action du foie sur la strychnine. — *Peyraud.* Vaccination contre la rage, par l'essence de tanaisie. — *Bonnet.* De l'antipyrine contre le mal de mer. — *Couanon, Henneguy* et *Salomon.* Nouvelle expériences relatives à la désinfection antiphylloxérique des plants de vignes. — *Vaillant.* Sur la présence d'un poisson appartenant au genre Neopercis dans l'Atlantique. — *Gourret.* Sur quelques décapodes macroures nouveaux du golfe de Marseilles. — *Amans.* Généralités sur les organes de locomotion aquatique. — *Prillieux.* Sur le parasitisme du Coniothyrium Diplodiella. — *Meunier.* L'évolution sidérale.

† Cosmos. N. S. n. 145-149. Paris, 1887.

† Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften. Math-naturwiss. Classe. Bd. LII. Wien, 1887.

Oppoltzer. Canon der Finsternisse.

† Древности труды московскаго археологическаго общества. Томъ XI. В. 3. Москва 1887.

ПРАХОВЪ. Кіевскіе памятники византійско-русскаго искусства. Докладъ въ Императорскомъ Московскомъ Археологическомъ Обществѣ 19 и 20 декабря 1885 года. — НИКИТИНЪ. Реставрація древнихъ архитектурныхъ памятниковъ (по Віолеле-Дюку). — УСОВЪ. О значеніи слова „Деисусъ".

† Извѣстія Императорскаго Русскаго Географическаго Общества. Томъ XXIII. 1887. Вы. IV. С.-Петербургъ, 1887.

ЮНКЕРЪ. Докладъ о семилѣтнемъ путешествіи его по Экваторіадьной Африкѣ. — КРАСНОВЪ. Очеркъ быта семирѣченскихъ киргизъ. — ПОТАНИНЪ. 1) Разспросныя свѣдѣнія о восточномъ Тибетѣ. 2) Разспросныя свѣдѣнія о странѣ между Нань-Шанемъ, Хангаемъ, Хами и Утайшанемъ. — *** Хронометрическая экспедиція, произведенная капитаномъ Ернефельтомъ въ Лапландіи въ 1865 г. — СЕМЕНОВЪ. Рѣчь на юбилеѣ И. К. Айвазовскаго.

† Jahresbericht über die Fortschritte der classischen Alterthumswissenschaft. Jhg. XIV, 12; XV, 2. Berlin, 1887.

XIV, 12. *Vogrinz.* Jahresbericht über homerische Syntax und Sprachgebrauch für 1886. — *Wecklein.* Bericht über die die griechischen Tragiker betreffende Litteratur der Jahre 1885 und 1886. — *Landgraf.* Jahresbericht über die Litteratur zu Cicero's Reden aus dem Jahre 1886. — *Schwenke.* Jahresbericht über die Litteratur zu Cicero's philosophischen Schriften aus den Jahren 1884-1886. — *Schiller.* Jahresbericht über römische Geschichte und Chronologie für 1885. — *Mommsen.* Jahresbericht über die griechischen Staatsaltertümer. — XV, 2. *Becher.* Bericht über die Litteratur zu Quintilian aus den Jahren 1880 bis 1887. — *Schiller.* Jahresbericht über die römischen Staatsaltertümer für 1885.

† Jornal des ciencias mathematicas e astronomicas. Vol. VIII, 1. Coimbra, 1887.

Lerch. Sur un théorème relatif à la théorie des fonctions elliptiques. — *Novarese.* Sur les nombres parfaits. — *Cesaro.* Remarques sur la théorie des séries. — *Teixeira.* Sobre o desenvolvimento em serie das funçoes de variaveis imagiuarias.

† Journal (The American) of science. N. 203, vol. XXXIV. New Haven, 1887.

Michelson and *Morley.* On the Relative Motion of the Earth and the Luminiferous Ether. — *Trowbridge* and *Hutchins.* On the Existence of Carbon in the Sun. — *Dana.* History of the Changes in the Mt. Loa Craters. — *Irving.* Is there a Huronian Group? — *White.* Rounded Bowlders at high altitudes along some Appalachian Rivers. — *Fisher.* Description of an Iron Meteorite from St. Croix County, Wisconsin. — *Lea.* Combinations of Silver Chloride with other Metallic Chlorides — *Whitfield.* The Rockwood Meteorite. — *Penfield* and *Sperry.* Triclinic Feldspars with twinning striations on the brachypinacoid. — *Marsh.* — Appendix-American Jurassic Dinosaurs. Part IX. The Skull and Dermal Armor of Stegosaurus.

† Journal de la Société physico-chimique russe. Tome XIX, 7. St. Pétersbourg, 1887.

Gustavson. Préparation du triméthylène. — *Id.* Sur la transformation isomérique du bromure de triméthylène. — *Kabloukoff.* Formule pour calculer le nombre des glycérides. — *Id.* Sur les dérivés de la glycérine hexylique. — *Id.* Butallylméthylpinacone. — *Markownikoff* et *Spadi.* Sur le caractère chimique des naphènes. — *Markownikoff.* Distillation dans le vide. — *Davidoff.* Sur la métisticine. — *Mélikoff.* Action de l'acide chloreux sur l'acide angélique. — *Przibytek.* Le dioxyde d'érythrène. — *Id.* Le dioxyde de diisobutylène. — *Lodsinsky.* Sur les réactions des éléments secondaires. — *Sokoloff.* Recherches expérimentales des oscillations électriques dans les électrolytes. — *Borgmann.* Sur la propagation du courant électrique dans l'air.

† Journal de Physique théorique ed appliquée. 2e sér. t. VI. Paris. Nov. 1887.

Baille. Étude de la vitesse du son dans les tuyaux de petit diamètre. — *Blondlot.* Démonstration élémentaire de la proposition de Maxwell relative à l'action mécanique qui s'exerce entre les corps électrisés. — *Meslin.* Sur une expérience relative à la vision dans les microscopes.

†Journal für die Reine und angewandte Mathematik. Bd. CII, 2. Berlin, 1887.

Pochhammer. Ueber die Differentiallgleichung der algemeineren hypergeometrischen Reihe mit zwei endlichen singulären Punkten. — *Cardinaal.* Zur geometrischen Theorie der ebenen Curven vierter Ordnung.—*Hofmann.* Zwei geometrische Beweise eines Satzes von Hesse.

†Journal of the chemical Society. N. CCC. London, 1887.

Richardson. The Action of Light on the Hydrides of the Halogens in Presence of Oxygen. — *Armstrong.* Note on the Influence of Liquid Water in promoting the Interaction of Hydrogen Chloride and Oxygen on Exposure to Light. — *Perkin.* On the Magnetic Rotation and Densities of Chloral, Chloral Hydrate, and Hydrated Aldehydes. — *Freer* and *Perkin.* The Synthetical Formation of Closed Carbon-Chains. Part I. The Action of Ethylene Bromide on the Sodium-derivatives of Ethylic Acetoacetate, Benzoylacetate, and Acetonedicarboxylate. — *Perkin.* The Synthetical Formation of Closed Carbon-Chains. Part I. Trimethylenedicarboxylic Acid.

†Journal (The) of College of science, imperial University Japan. Vol. I, 4. Tōkyō, 1887.

Isao Ijima. Ueber einige Tricladen Europa's. — *Seikei Sekiya.* A Model showing the Motion of an Earth-particle during an Earthquake. — *Hikorokuro Yoshida.* On Aluminium in the Ashes of Flowering Plants. — *Tamemasa Haga.* The Effects of Dilution and the Presence of Sodium Salts and Carbonic Acid upon the Titration of Hydroxyamine by Iodine. — *Cargill G. Knott.* Notes on a Large Crystal Sphere. — *Kakichi Mitsukuri.* The Marine Biological Station of the Imperial University at Misaki.

†Lumière (La) électrique. T. XXVI, n. 44-48. Paris, 1887.

†Memoires et compte rendu des travaux de la Société des ingénieurs civils. Août-sept. 1887. Paris.

Août. *Ameline* et *Granjux.* Mémoire sur le train sanitaire permanent n. 1 de la Compagnie des chemins de fer de l'Ouest. — *Kramer.* Note sur l'exploitation par l'Etat des chemins de fer en Autriche. — *Bernard.* Communication sur les voies métalliques. — Sept. *Lévy.* Note sur les phospates de la Somme. — *Piarron de Mondésir.* Sur la force. — *de Koning.* Note sur les polders et quelques travaux de dessèchement dans les Pays-Bas. — *Caillé.* Résumé d'une note sur un système d'éclisse dite éclisse passe-joint.

†Memoirs of the geological Survey of India. Palaeontologia Indica. Ser. X, vol. IV, 2; ser. XII, vol. IV, 2; ser. XIII, vol. I, 6; ser. XIV, vol. I, 3. Calcutta, 1886-87.

Lydekker. The Fauna of the Karnuls Caves. — *Feistmantel.* The fossil Flora of some of the Coalfields in Western Bengal. — *Waagen.* Salt-Range fossils. Coelenterata. — *Dunkan* and *Sladen.* The fossil Echinoidea from the Makran series of the Coast of Biluchistan and of the Persian Gulf.

†Memoirs of the Museum of Comparativ Zeoology at Harward College. Vol. XVI, 1-2.

Shaler. On The Taxodium distichium or bald Cypress. — *Id.* On the original Connection of the eastern and western Coal-fields of the Ohio Valley.

†Mittheilungen aus der medicinischen Facultät der kais.-japanischen Universität. Bd. I, 1. Tōkyō, 1887.

Disse und *Taguchi*. Das Contagium der Syphilis. — *Kentaro Murata*. Zur Kenntniss des Chylurie. — *Tsukanu Imada*. Lage des inneren Ohres.

†Monatsblätter des Wissenschaftlichen Club in Wien. Jhg. IX, 2. Wien, 1887.

†Naturforscher (Der). Jhg. XX, 44-48. Tübingen, 1887.

†Notices (Monthly) of the r. Astronomical Society. Vol. XLVII, 9. London, 1887.

Hall. The Sidereal System, revised in 1887. — *Tupman*. Observations of Comets and of Sappho (80) at Harrow. — *Cambridge Observatory*. Observations of the Planet Sappho made with the Northumberland Equatorial and Square-bar Micrometer. — *Tennant*. On the Orbit of Comet II. 1883. — *Marth*. Ephemerides of the Satellites of Saturn, 1887-88. — *Id*. Ephemeris of the Satellite of Neptune, 1887-88.

†Notulen van de algemeene en Bestuurs-Vergaderingen van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen. Deel XXV, 1. Batavia, 1887.

†Proceedings of the American Academy of arts and sciences. N. S. Vol. XIV, 2. Boston, 1887.

Gray. Contributions to American Botany. — *Hill* and *Palmer*. On Mucoxybromic and Mucoxychloric Acids. — *Richards*. A Determination of the Relation of the Atomic Weights of Copper and Silver. — *Loring Jackson* and *Wing*. On Benzoltrisulphonic Acid. — *Id. id.* On the Action of Nitric Acid on Symmetrical Trichlorbenzol. — *Pickering*. Observations of Variable Stars in 1886. — *Watson*. Contributions to American Botany. — *Hill* and *Comey*. On the Behavior of Sound and Decayed Wood at High Temperatures. — *Clifford*. The Efficiency of Small Electro-motors.

†Proceedings of the Cambridge philosophical Society. Vol. VI, 2. Cambridge, 1887.

Basset. On the Motion of a Ring in an Infinite Liquid. — *Larmor*. On the Form and Position of the Horopter. — *Gardiner*. On the finer structure of the walls of the endosperm cells of Tamus communis. — *Liveing*. On the Influence of Capillary Action in some Chemical Decompositions. — *Marr*. On Homotaxis. — *Gardiner*. Note on the functions of the secreting hairs found upon the nodes of young stems of Thunbergia laurifolia. — *Thomson* and *Newall*. Experiments on the magnetization of iron rods, especially on the effect of narrow crevasses at right angles to their length. — *Shaw* and *Turner*. On some measurements of the frequencies of the notes of a whistle of adjustable pitch. — *Hobson*. On a Class of Shperical Harmonics of Complex Degree with application to Physical Problems. — *Glaisher*. On the expansions of the Theta functions in ascending powers of the argument. — *Shaw*. Some Laboratory Notes. — *Edgeworth*. Corrigendum of paper on Observations and Statistics.

†Proceedings of the Canadian Institute Toronto. 3^d ser. vol. V, 1. Toronto, 1887.

†Proceedings of the royal Geographical Society. N. M. S. Vol. XI, 11. London, 1887.

Iboger. Notes on a Sketch Map of two routes in the eastern desert of Egypt.

†Proceedings of the scientific meetings of the zoological Society. 1887. Part III. London.

Boulenger. On a new Snake of the Genus Lamprophis now living in the Society's Gardens. — *Leech*. On the Lepidoptera of Japan and Corea. Part I. Rhopalocera. — *Bowdler Sharpe*. On a second Collection of Birds formed by Mr. L. Wray in the Mountains of Perak, Malay Peninsula. — *Elwes*. Description of some new Lepidotera from Sikkim. — *de Nicéville*. Descriptions of some new or little-known Butterflies from India, with some Notes on the Seasonal Dimorphism obtaining in the Genus Melanitis. —

Bowdler Sharpe. Notes on Specimens in the Hume Collection of Birds. No. 5. On Syrnium maingayi. — *Smith Woodward.* On the Presence of a Canal-system, evidently Sensory, in the Shields of Pteraspidian Fishes. — *Id.* Note on the "Lateral Line" of Squaloraja. — *Hume.* Remarks on certain Asiatic Ruminants. I. Budorcas taxicolor, Hodgson. The Gnu-goat or Takin. — *Symonds.* Notes on some Species of South-African Snakes. — *Jacoby.* List of a small Collection of Coleoptera obtained by Mr. W. L. Sclater in British Guiana. — *Howes.* On a hitherto unrecognized Feature in the Larynx of the Anurous Amphibia. — *Beddard.* Note on a Point in the Structure of Myrmecobius. — *Jeffrey Bell.* Studies in the Holothuroidea. VI. Descriptions of new Species. — *Woodward.* On the Fossil Teleostean Genus Rhacolepis, Agass. — *Davis.* Note on a Fossil Species of Chlamydoselachus. — *Beddard.* Contributions to the Anatomy of Earthworms. No. IV. — *Trimen.* On Bipalium kewense at the Cape. — *Günther.* Description of two new Species of Fishes from Mauritius. — *Sclater.* Note on the Wild Goats of the Caucasus. — *Boulenger.* On the Systematic Position of the Genus Miolania, Ower (Ceratochelys, Huxley). — *Id.* Notes on Emys blandingii. — *Seebohm.* Description of a supposed new Species of the Genus Merula from South America. — *Sharpe.* On a new Species of Calyptomena.

†Records of the Geological Survey of India. Vol. XX, p. 3. Calcutta, 1887.

Middlemiss. Crystalline and Metamorphic Rocks of the Lower Himalaya, Garhwal, and Kumaun (Section I). — *Oldham.* Preliminary Sketch of the Geology of Simla and Jutogh. — *Mallet.* Note on the "Lalitpur" Meteorite.

†Repertorium der Physik. Bd. XXIII, 8, 9. München-Leipzig, 1887.

8. *Bauer.* Der Erfinder des Lullin'schen Versuchs und seine Abhandlung über die Elektricität. — *Müller-Erzbach.* Das Volumen und der Dampfdruck des Wassers in seinen chemischen Verbindungen. — *Kurz.* Luftwägung in der Lehrstunde. — *Götz* und *Kurz.* Messungen der durch Anspannen von Drähten bewirkten Quercontraction. — *Möller.* Wind und Wasserwellen. — *Thomson.* Ueber das Gleichgewicht eines Gases unter dem blossen Einfluss seiner eigenen Schwere. — *van Aubel.* Bemerkungen über die Durchsichtikgeit des Platins und der auf elektrolytischem Wege hergestellten Spiegel aus Eisen, Nickel und Cobalt. — *Exner.* Zur Contacttheorie. — 9. *Roth.* Ueber die Bahn eines freien Theilchens auf einer sich gleichmässig drehenden Scheibe. — *Thomson.* Ueber die Bildung kernloser Wirbel durch die Bewegung eines festen Körpers in einer reibungslosen, incompressiblen Flüssigkeit. — *Külp.* Experimentaluntersuchungen über die magnetische Coercitivkraft. — *Kurz.* Die Reibungsconstante des Wassers. — *Lampe.* Bemerkungen über die Abhandlung des Hrn. J. W. Häussler: „Die Schwere analytisch dargestellt, als ein mechanisches Princip rotirender Körper". — *Lecher.* Ueber Edlund's Disjunctionsströme. — *Mach* und *Salcher.* Photographische Fixirung der durch Projectile in der Luft eingeleiteten Vorgänge. — *Aulinger.* Ueber Membranen, deren beide Hauptspannungen durchaus gleich sind. — *Jaumann.* Ueber ein Schutzring-Elektrometer mit continuirlicher Ablesung. — *Tumlirz.* Ueber ein einfaches Verfahren, die Farbenzerstreuung des Auges direct zu sehen.

†Results of astronomical and meteorological Observations made at the Radcliffe Observatory 1883. Vol. XLI. Oxford, 1886.

†Resumé des séances de la Société des ingénieurs civils. Séances 21 oct.; 7, 18 nov. 1887. Paris.

†Revista do Observatorio de Rio de Janeiro. Anno II, 10. Rio de Janeiro, 1887.

†Revue historique paraissant tous les deux mois. XII^e^ année, t. XXXV, 2. Nov.-déc. 1887. Paris.

Monceaux. Le grand temple du Puy-de-Dôme, le Mercure gaulois et l'histoire des Arvernes. — *Fagniez.* La jeunesse du Père Joseph et son rôle dans la pacification de Loudun (1577-1616). — *Hellott.* Une donation par Bertrand Du Guesclin. — *Welvert.* Étude critique de quelques textes relatifs à la vie secrète de Louis XV.

†Revue politique et littéraire. 3e sér. t. XL, n. 18-22. Paris, 1887.

†Revue scientifique. 3e sér. t. XL, n. 18-22. Paris, 1887.

†Sitzungsberichte d. k. Akad. der Wissenschaften. Mat.-Naturw. Classe. 1e Abth. Bd. XCIII, 4, 5; XCIV, 1-5. 3e Abth. Bd. XCIII, 1-5; XCIV, 1-5. Wien, 1886-87.

xciii.4-5. *Forssell.* Beiträge zur Mikrochemie der Flechten. — *Heimerl.* Ueber Einlagerung von Calciumoxalat in die Zellwand bei Nyctagineen. — *Zlatarski.* Geologische Untersuchungen im centralen Balkan und in den angrenzenden Gebieten. Beiträge zur Geologie des nördlichen Balkanvorlandes zwischen den Flüssen Isker und Jantra. — *Firtsch.* Anatomisch-physiolog. Untersuchungen über die Keimpflanze der Dattelpalme. — xciv.1-5. *Niedzwiedzki.* Zur Kenntniss der Fossilien des Miocäns bei Wieliczka und Bochnia. — *v. Ettingshausen.* Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora Australiens. — *Bittner.* Neue Brachyuren des Eocaens von Verona. — *v. Wettstein.* Fungi novi Austriaci. Series I. — *Kronfeld.* Ueber den Blüthenstand der Rohrkolben. — *Suess.* Ueber unterbrochene Gebirgsfaltung. — *Krasser.* Untersuchungen über das Vorkommen von Eiweiss in der pflanzlichen Zellhaut, nebst Bemerkung über den mikrochemischen Nachweis der Eiweisskörper. — xciii.1-5. *List.* Die Rudimentzellentheorie und die Frage der Regeneration geschichteter Pflasterepithelien. — *Laker.* Beobachtungen an den geformten Bestandtheilen des Blutes. — *Mayer.* Studien zur Histologie und Physiologie des Blutgefässsystems (Zweite vorläufige Mittheilung). — *Biedermann.* Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. Neunzehnte Mittheilung. Ueber das elektromotorische Verhalten des Muschelnerven bei galvanischer Reizung. — *Merk.* Ueber die Schleimabsonderung an der Oberhaut der Forellenembryonen. — *Smreker* u. *Zoth.* Ueber die Darstellung von Haemoglobinkrystallen mittelst Canadabalsams und einige verwandte Gewinnungsweisen. — *Rosenberg.* Ueber Nervenendigungen in der Schleimhaut und im Epithel der Säugethierzunge. — *Drasch.* Zur Frage der Regeneration und der Aus- und Rückbildung der Epithelzellen. — xciv.1-5. *Klemensiewicz.* Experimentelle Beiträge zur Kenntniss des normalen und pathologischen Blutstromes. — *Knoll.* Ueber die nach Verschluss der Hirnarterien auftretenden Augenbewegungen. — *Id.* Ueber die Augenbewegungen bei Reizung einzelner Theile des Gehirns. — *Biedermann.* Zur Histologie und Physiologie der Schleimsecretion. — *Brüche.* Ueber die Reaction, welche Guanin mit Salpetersäure und Kali gibt.

†Sitzungsberichte der kais. Akad. der Wissenschaften. Philos.-Hist. Classe. Bd. CII, 1, 2; CIII, 1, 2; CIV, 1. Wien, 1886-87.

cii.1. *Kremer.* Lexikographische Notizen nach neuen arabischen Quellen. — *Miklosich.* Die serbischen Dynasten Crnojevic. Ein Beitrag zur Geschichte von Montenegro. — *Werner.* Zwei philosophische Zeitgenossen und Freunde G. B. Vico's. II. Tommaso Rossi. — *Hartel.* Bibliotheca patrum latinorum Hispaniensis. Nach den Aufzeichnungen Dr. Gustav Loewe's herausgegeben und bearbeitet. — *Stöber.* Quellenstudien zum Laurentianischen Schisma (498 bis 514). — *Müller.* Die Musuk-Sprache in Central-Afrika. Nach den Aufzeichnungen von Gottlob Adolf Krause herausgegeben. (Mit einer Karte). — cii.2. *Ehrenfels.* Metaphysische Ausführungen im Anschlusse an Emil du Bois-Reymond. — *Gomperz.* Ueber den Abschluss des herodoteischen Geschichtswerkes. — *Manitius.* Zu Aldhelm und Baeda. — *Büdinger.* Acten zu Columbus' Geschichte von 1473 bis 1492, eine kritische Studie. — *Hartel.* Bibliotheca patrum latinorum Hispaniensis. Nach den Aufzeichnungen Dr. Gustav Loewe's herausgegeben und bearbeitet. III. Nationalbibliotek in Madrid. — *Vondrák.* Zur Kritik

der altslovenischen Denkmale. — *Zingerle.* Der Paradiesgarten der altdeutschen Genesis. — CIII.1. *Steffenhagen.* Die Entwicklung der Landrechtsglosse des Sachsenspiegel. VII. Der Glossenprolog.— *Hartel.* Bibliotheca patrum latinorum Hispaniensis. Nach den Aufzeichnungen Dr. Gustav Loewe's herausgegeben und bearbeitet. IV. Nationalbibliothek in Madrid (Fortsetzung). — *Neuwirth.* Studien zur Geschichte der Miniaturmalerei in Oesterreich. — *Hartel.* Bibliotheca patrum latinorum Hispaniensis. Nach den Aufzeichnungen Dr. Gustaw Loewe's herausgegeben und bearbeitet. V. Nationalbibliothek in Madrid (Schluss). — *Tomaschek.* Zur Kunde der Hämus-Halbinsel. II. Die Handelswege im 12. Jahrhundert nach den Erkundigungen des Arabers Idrîsî. — *Strekelj.* Morphologie des Görzer Mittelkarstdialektes mit besonderer Berücksichtigung der Betonungsverhältnisse. — *Hartel.* Bibliotheca patrum latinorum Hispaniensis. Nach den Aufzeichnungen Dr. Gustav Loewe's herausgegeben und bearbeitet. VI. — Privatbibliothek Sr. Majestät des Königs. — Real Academia de la historia.— Archivio histórico nacional.— Museo archeológico nacional. — Biblioteca del noviciado de la Universidad central. — CIII.2. *Büdinger.* Zeit und Schicksal bei Römern und Westariern, eine universalhistorische Studie. — *Hauler.* Neue Bruchstücke zu Sallusts Historien. — *Beer.* Die Anecdota Borderiana augustineischer Sermonen. — *Bischoff.* Das Pettauer Stadtrecht vom Jahre 1376. — *Luschin* von *Ebengreuth.* Quellen zur Geschichte deutscher Rechtshörer in Italien. I. In italienischen Archiven und Sammlungen. — *Reinisch.*— Die 'Afar-Sprache. II.— *Mussafia.* Studien zu den mittelalterlichen Marienlegenden. I. — *Gomperz.* Zu Heraklit's Lehre und den Ueberresten seines Werkes.— CIV.1. *Sachau.* Eine Altaramäische Inschrift aus Lycien. — *Busson.* Beiträge zur Kritik der steyerischen Reimchronik und zur Reichsgeschichte im XIII. und XIV. Jahrhundert. II. Die Wahl Adolfs von Nassau. — *Reinisch.* Die 'Afar-Sprache. III. — *Bühler.* Eine neue Inschrift des Gurjara Königs Dadda II.

†Sitzungsberichte der k. preuss. Akademie der Wissenschaften. 1887, n. XXII-XXXIX. Berlin.

Wilsing. Mittheilung über die Resultate von Pendelbeobachtungen zur Bestimmung der mittleren Dichtigkeit der Erde. — *Sprung.* Ueber aussergewöhnliche Störungen im Gange des Luftdruckes am 3. und 4. Mai 1887. — *Conze.* Jahresbericht über die Kaiserlich deutschen Archaeologischen Instituts. — *Tobler.* Die Berliner Handschrift des Decameron. — *Euting.* Epigraphische Miscellen. — *Hofmann.* Zur Kenntniss des Amidophenylmercaptans und der entsprechenden Naphtylverbindungen. — *Auwers.* Neue Untersuchungen über den Durchmesser der Sonne II. — *Hertz.* Ueber einen Einfluss des ultravioletten Lichts auf die elektrische Entladung. — *Weber.* Die Entwickelung der Lichtemission glühender fester Körper. — *Pribram.* Ueber die specifische Drehung optisch activer Substanzen in sehr verdünnten Lösungen. — *Wattenbach.* Ueber die Secte der Brüder vom freien Geiste. — *Rammelsberg.* Ueber das Atomgewicht der Yttriummetalle in ihren natürlichen Verbindungen, und über den Gadolinit. — *Lolling.* Thessalische Freilassungsurkunden. — *Gottsche.* Ueber das Mitteloligocän von Itzehoe. — *Schrader.* Die keilinschriftliche babylonische Königsliste. — *Roth.* Ueber den Zobtenit. — *Schwendener.* Ueber Quellung und Doppelbrechung vegetabilischer Membranen. — *Pomtow.* Zwei Delphische Bustrophedon-Inschriften. — *Ginzel.* Ueber einige von persischen und arabischen Schriftstellern erwähnte Sonnen- und Mondfinsternisse. — *Vogel.* Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Absorptionsspectrum organischer Farbstoffe. — *Schneider.* Ein bleicher Asellus in den Gruben von Freiberg im Erzgebirge (Asellus aquaticus, var. Fribergensis). — *von Holmholtz.* Weitere Untersuchungen dei Elektrolyse des Wassers Betreffend. — *Nagel.* Das menschliche Ei. — *Pringsheim.* Ueber die Abhängigkeit der Assimilation grüner Zellen von ihrer Sauerstoffathmung, und den Ort, wo der im Assimilationsacte der Pflanzenzelle gebildete Sauerstoff entsteht. — *Hofmann.* Noch einige weitere Beobachtungen über das

o-Amidophenylmercaptan und seine Abkömmlinge. — *Weltner*. Dendrocoelum punctatum Pallas, bei Berlin (hierzu Taf. XIV). — *Wilcken*. Die Achmîm-Papyri in der Bibliothèque Nationale zu Paris..

†Sitzungsberichte der phylol.-hist. Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften. 1886, Heft II-IV; 1887, Heft I, II. München.

v. Planck. Der Bericht Widukinds über das Kampfurtheil auf dem Reichstag zu Steele. — *Ratzel*. Ueber die Stäbchenpanzer und ihre Verbreitung im nordpazifischen Gebiet. — *Hertz*. Ueber den Namen Lorelei. — *Wölfflin*. Epigraphische Beiträge. — *Id*. Sprüche der sieben Weisen. — *Papadopulos-Kerameus*. Ueber ein Chrysobull von Trapezunt. — *Maurer*. Did Eingangsformel der altnordischen Rechts- und Gesetzbücher. — *Helle*. Die philosophischen Kunstausdrücke in Notker's Werken. — *Krumbacher*. Ein irrationaler Spirant im Griechischen. — *Stieve*. Ein Nachwort über das Stralendorfische Gutachten. — *v. Prantl*. Die mathematisirende Logik. — *v. Löher*. Deutsche Rechtsbildung. — *Schöll*. Athenische Fest-Commissionen. — *Gregorovius*. Der Zug der catalanischen Companie nach Böotien, und die Schlacht am Kephissos. — *Friedrich*. Zur Geschichte des Hausmeiers Ebruin. Die Vitae s. Leodegarii. — *Wecklein*. Ueber den Schauplatz in Aeschylus' Eumeniden und über die sogenannte Orchestra in Athen. — *Unger*. Die Zeiten des Zenon von Kition und Antigonos Gonatas. — *Ohlenschlager*. Römische Inschriften aus Bayern. — *Max Lossen*. Ueber die Vindiciae contra tyrannos des angeblichen Stephanus Junius Brutus.

†Tijdschrift voor indische Taal- Land en Volkenkunde. Deel XXXI. Batavia, 1886.

Poensen. Aaneekeningen op de lakon Djaladara-rabi. — *Fokkens*. Vrije desa's op Java en Madura. — *van den Berg*. Het Mohammedaansche godsdienstonderwijs op Java en Madoera en de daarbij gebruikte Arabische boeken. — *van Balen* te *Roon*. Iets over het doodenfeest bij de Papoea's aan de Geelvinksbaai. — *van Hasselt*. Eenige aanteekening aangaande de bewoners der N. Westkust van Nieuw-Guinea, meer bepaaldelijk den stam der Noefooreenzen. — *Brandes*. Nog eenige sporen van de oudheidkundige verrichtingen van den Luitenant der Genie H. C. Cornelius.

†Transactions (Philosophical) of the r. Society. Vol. CLXXVII, p. 1, 2. London, 1886-87.

Part I. *Kempe*. A Memoir on the Theory of Mathematical Form. — *Ramsay* and *Young*. On Evaporation and Dissociation. Part I. — *Id. id*. On Evaporation and Dissociation. Part II. A Study of the Thermal Properties of Alcohol. — *Reynolds*. On the Theory of Lubrication and its Application to Mr. Beanchamp Towe Experiments, including an Experimental Determination of the Viscosity of Olive Oil. — *MacMunn*. Further Observations on Enterochlorophyll and Allied Pigments. — *Id*. Researches on Myohæmatin and the Histohæmatins. — *McConnel*. An Experimental Investigation into the Form of the Wave-Surfaces Quartz. — *Owen*. Description of Fossil Remains, including Foot-Bones, of Megalania prisc. Part IV. — *J. Hopkinson* and *E. Hopkinson*. Dynam Electric Machinery. — Part II. *Ewing*. Effects of Stress and Magnetisation on the Termoelectric Quality of Iron.— *Bell*. On the Sympathetic Vibratinos of Jets. — *Abney* and *Festing*. The Bakerian Lecture. Colour Photometry. — *Abney*. The Solar Spectrum, from λ 7150 to λ 10,000. — *Owen*. Description of Fossil Remains of Two Species of Megalanian genus (Meiolania) from "Lord Howe's Island". — *Lachlan*. On Systems of Circles and Spheres. — *Reinold* and *Rücker*. On the Relation between the Thickness and the Surface Tension of Liquid Films.— *Parker*. On the Blood-Vessels of Mustelus Antarcticus: a Contribution to the Morphology of the Vascular System in the Vertebrata. — *Sanders*.

Contributions to the Anatomy of the Central Nervous System in Vertebrate Animals. — *Tomlinson* and *Stokes*. The Coefficient to the Viscosity of Air. — *Tomlinson*. The Influence of Stress and Strain on the Physical Properties of Matter.

† Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Ugeschichte. Sit. 19 März, 21 Mai, 23 April 1887. Berlin.

† Verhandlung der Physiologischen Gesellschaft zu Berlin. Jhg. 1886-87, n. 16-18. Berlin.

† Verhandlungen des Naturhistorisch- medicinischen Vereins. N. F. Bd. IV. Innsbruck, 1887.

Kühne. Untersuchung der motorischen Nervenendigung in Durchschnitten und Schnittserien. — *Andreae*. Eine theoretische Reflexion über die Richtung der Rheinthalspalte und Versuch einer Erklärung, warum die Rheinthalebene als schmaler Graben in der Mitte des Schwarzwald-Vogesenhorstes einbrach. — *Schapira*. Ueber ein allgemeines Princip algebraischer Iterationen. — *Andreae*. Beiträge zur Kenntniss des Rheinthalspaltensystemes. — *Schmidt*. Geologie des Münsterthals im badischen Schwarzwald. Zweiter Theil.

† Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1887. Heft VIII. Berlin.

† Viestnik hrvatskoga Arkeologickoga Druztva. God. IX, 4. U Zagrebu, 1887.

L. Terramara in Croazia. — *Id*. Sigillo antico bossinese. — *Brunsmid*. Ripostiglio di monete ungaresi d'argento in Villanuova presso Vinkovce. — *Radic* i *Vukasovic*. Note archeologiche redatte durante il viaggio per l'isola Curzola in maggio 1887. — *Vukasovic*. Iscrizioni antiche bossinesi in Bossina e in Hercegovina. — *Kispatic*. Istromenti preistorici di pietra del Museo nazionale.

† Wochenschrift des österr. Ingenieur- und Architekten Vereines. Jhg. XII, 44-47. Wien.

† Württembergische vierteljahrshefte für Landesgeschichte. Jhg. IX, 1-4. Stuttgart, 1886-87.

1. *Wagner*. Die Reichsstadt Schwäbisch Gmünd in den Jahren 1546-48. — *Fischer*. Analekten zur Geschichte der Litteratur in Schwaben. 3 Petersen. — *Bohnenberger*. Die Ortsnamen des schwäbischen Albgebiets nach ihrer Bedeutung für die Besiedlungsgeschichte. — *Schneider*. Herzog Ulrichs Hofhaltung in Mömpelgart, der Schweiz und Hohentwiel. — *Buck*. Die Hausnamen der oberschwäbischen Dörfer. — *Aichele*. Aus der Geschichte eines ulmischen Dorfes. Burg Berolfstat mit Umgebung. — *Bazing*. Die Katze in Ortsnamen. — *Fischer*. Urkunden zur Geschichte des Streites zwischen Herrschaft und Stadt Weinsberg. — *Gussmann*. Limes transrhenanus. — *Bossert*. Fränkisches Gemeinderecht. — 2. *Haffner*. Die im Jahre 1808 in Tübingen entdeckte geheime Gesellschaft. — *Wohlwill*. Christoph Ludwig Kerner. — *Bazing*. Das Ulmer Stadtrecht des dreizehnten Jahrhunderts. — *Buck*. Die Forstortsnamen des Reviers Justingen. — *Grimm*. Ein Gedicht auf Mengen vom Jahre 1565. — *Setz*. Aus den Ratsprotokollen der Stadt Riedlingen. — *Bossert*. Fränkisches Gemeinderecht. — *v. Kallee*. Berichte über die im Auftrage des K. Ministeriums des Kirchen- und Schulwesens und mit daher verwilligten Mitteln vorgenommenen Ausgrabungen bei Rottenburg und bei Köngen am Neckar. — *Zingeler*. Ein Hexenprozess zu Freundstadt aus dem 17. Jahrhundert. — *Vogelmann*. Aus dem Wortschatz der Ellwanger Mundart. — 3. *Walcher*. Die Skulpturen des Stuttgarter Lusthauses auf dem Schloss Lichtenstein. — *Wagner*. Die Reichsstadt Schwäbisch Gmünde in den Jahren 1546-48. — *Aichele*. Aus der Geschichte eines ulmischen Dorfes. Burg Berolfstat mit Umgebung. — *Giesel*. Ulmer Kirchenvisitationen vom Jahr 1535 an. — *Setz*. Aus den

Ratsprotokollen der Stadt Riedlingen. — *Bossert.* Fränkisches Gemeinderecht. — *Id.* Zur älteren Topographie Wüttembergs, besonders im Codex Laureshamensis. — 4. *Stälin.* Zur Geschichte der württembergischen Landesfarben. — *Vogelmann.* Aus dem Wortschatz der Ellwanger Mundart. — *Bazing.* Streitsache Werdenberg-Sargans gegen Ulm und Genossen wegen Brechung der Ruggburg. — *Buck.* Kesslerlehen. — *Klemm.* Ueber das ursprüngliche Wappen des Hauses Württemberg. — *Beck.* Die österreichisch-ungarische Armee auf ihrem Marsche von Bayern nach Schwaben im Sommer 1743. — *Bossert.* Fränkisches Gemeinderecht. — *Bacmeister.* Zur Geschichte der Hexenprozesse.

†Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft. Bd. XXXIX, 2. Berlin, 1887.

von Groddeck. Ueber Turmalin enthaltende Kupferenze vom Tamaya in Chile nebst einer Uebersicht des geologischen Vorkommens der Bormineralien. — *Penecke.* Ueber die Fauna und das Alter einiger paläozoischer Korallriffe des Ostalpen. — *Jäkel.* Ueber diluviale Bildungen im nördlichen Schlesien. — *Ochsenius.* Ueber das Alter einiger Theile der südamerikanischen Anden. II. — *Diener.* Ein Beitrag zur Kenntniss der syrischen Kreidebildungen. — *Proescholdt.* Ueber die Gliederung des Buntsandsteins am Westrand des Thüringer Waldes. — *Frech.* Die paläozoischen Bildungen von Cabrières (Languedoc).

†Zeitschrift für Mathematik und Physik. Jhg. XXXII, 6. Leipzig, 1887.

Beyel. Ueber Regelflächen, deren Erzeugende zu den Mantellinien eines orthogonalen Kegels parallel sind. — *Veltmann.* Berechnung des Inhalts eines Vielecks aus den Coordinaten der Eckpunkte. — *Bochow.* Substitution neuer Variabelen in höheren Differentialquotienten. — *Kraus.* Zur Theorie der Potenzreste. — *Hofmann.* Zur geometrischen Interpretation binärer Formen, speciell solcher von der vierten Ordnung, im ternären Gebiete. — *Schlömilch.* Ueber den Rest der Reihe für *arc sin x.* — *Saltzmann.* Bestimmung des Ortes und der Helligkeit des gebrochenen Bildes eines Punktes, wenn die brechende Fläche eine Ebene ist. — *Zimmermann.* Beweis einiger Lehrsätze von Jakob Steiner. — *Saalschütz.* Zur Lehre von den unter unbestimmter Form erscheinenden Ausdrücken. — *Hess.* Ueber eine Stelle in Poisson's Traité de mécanique. — *Wittstein.* Bemerkung zu einer Stelle im Almagest.

†Zeitschrift (Historische) herausg. v. H. v. Sybel. N. F. XXIII, 1. München-Leipzig, 1887.

Lenz. Zur Kritik Szyma Raszin's. — *Holft.* Das Verfassungsrecht der Vereinigten Staaten von Amerika im Lichte des englischen Parlamentarismus.

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio I.

Agosto 1887.

Giorno	Altezza del Barometro ridotto a 0° — 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media	Termometro Centigrado — 6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Temperatura — Media	Massima	Minima
	700 mm. +								°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
1	56.70	57.11	56.64	55.78	55,61	55.77	56.74	56.34	24,0	28.7	33.0	33.1	32.2	27.2	25.8	29.1	34,1	22.4
2	56,26	56.75	56.34	55,61	55,52	56,26	56,45	56,18	25,2	29.4	33.5	33,8	31,0	26.8	25,3	29.3	34.6	23,1
3	56.08	56.25	55.93	55,07	55.27	56.48	55,94	55.86	23,6	28.9	32,9	31.6	29.8	27,0	25,1	28,4	33.4	22.4
4	55.90	55.94	54.88	54.59	55.12	55.27	55,75	55.34	22,4	25.2	30.6	26,9	25.8	22.8	21.6	25.5	31.0	20.8
5	55.28	55.45	55.40	54.63	54.89	56.20	57.15	55.57	20,5	25.3	28.5	29.7	27.4	23.7	20,7	25.1	30.2	19,5
6	57.98	58.26	58.42	57.92	57,74	58.54	59.41	58.32	18,8	23.6	27.8	28.9	26,2	23.2	20.5	24.1	29,6	18.0
7	60,43	60,96	60,81	60,20	60.34	61,06	61,49	60.76	18,9	23.2	27.0	29,0	25.8	23,0	21,0	24,0	29,7	18.1
8	61,43	61,46	60,69	60,08	59.89	60.56	60,44	60,65	18,7	23.7	28.6	29.8	27.7	24.2	22.2	25.0	30.8	16.7
9	59,89	60,00	59,51	58,46	57.69	57.97	57.56	58.71	19.4	25.3	30.4	30.7	27,8	23,0	21,4	25.4	31,7	17,6
10	55,79	55,33	54,30	55,03	51.53	51.69	50.65	53.47	18.8	24.7	28.6	29.0	27,0	25.6	22,8	24,9	29.6	16.9
11	49.13	49.79	49.68	49.41	49.63	50,96	51.27	49.98	22.6	27.4	28.4	29,9	27.2	24,0	22,8	26.0	31.0	20.7
12	51.73	52.46	52.78	53.12	53,65	54.49	55.15	53.34	22.7	27.4	28.6	28.8	26.9	24.1	22.8	25.9	30.0	20,8
13	55,61	56,37	55.89	55,54	55.04	55.57	55.84	55.70	20.9	25.8	30.4	30.6	28.0	24.6	23.3	26.2	31,7	20,3
14	54,38	54,86	54.92	53,57	53.82	54.41	53.96	54.27	20.8	29.6	32.6	32.4	29.8	25.9	24.6	28,0	34.2	20,4
15	54,02	54,27	53,37	53,99	53,76	54,55	54,91	54,17	23,5	27.3	33.8	31.0	29,2	25.6	24,0	27.8	34.4	21,1
16	55,24	55,79	56,01	55,53	54,37	54,94	54,85	55,25	23,8	26.7	32.8	31,3	29,2	26.2	25.8	28,0	33,6	21,7
17	55.09	53.88	54.29	54.37	53,54	53,92	53,05	54,02	24,8	29.1	31,8	30.2	27.4	26.1	24.8	27.7	32,1	23.6
18	51.48	50.92	50.80	50.61	50,74	52,13	52.68	51.34	24.8	28.7	28,3	27.9	23.9	23.1	21.9	25.4	29.2	23.5
19	52,38	52,54	52,34	52,13	52,02	52,88	53,08	52,48	19,5	23.6	26.6	27.0	24,4	20.3	19.0	22,9	28.8	17,0
20	52,31	53,56	52,85	52,62	52,29	53,10	53,38	52,87	19,6	23.2	25,4	23.8	23,0	20.0	19.0	22.0	25.7	17,7
21	51,67	50.21	50.54	51.05	50,90	51,79	52.43	51.27	19.6	20.7	21,0	23.2	20,6	18.6	17,8	20.2	24.0	17,5
22	53,19	54,54	54,79	54,97	55,49	56,49	56,88	55,19	15,8	19.4	24.3	25,0	22,8	20.5	18.6	20,9	26.0	14.3
23	57,54	57,95	57,48	57,27	57,32	58,23	57,94	57,68	16,7	20.6	25.0	26,9	23.7	20,9	19,0	21,8	27,2	15,2
24	57,51	57,54	57,08	56,38	56,23	56,98	56,96	56,95	17,5	21.2	26.0	26,6	23,9	21,0	18.4	22,1	27,6	15,7
25	56,45	56,54	56,43	55,72	55.81	56,58	56,70	56,32	16,2	20.7	25.8	27,0	24,2	21.7	19,0	22.1	27.7	14.4
26	56,81	57,15	56,67	55,87	56,19	56,89	56,85	56,63	17,3	22.5	27.7	28.1	24,0	21.6	20.1	23.1	28.7	16.1
27	56,80	57,69	57,32	56,46	56,65	57,79	57,55	57,18	18,2	23.0	28.2	30.1	25.0	21.9	20.0	23.8	30.6	17.2
28	57,20	57,45	57,11	56,46	56,33	57,03	56,69	56,90	19,0	24,1	29,4	30,1	26,4	22.7	20,1	24,5	30,8	17,9
29	56,75	57,18	56,36	56,01	56,22	57,32	56,82	56,67	17,8	24.2	29,5	29.2	26,6	22.9	19,8	24,3	30,8	16,6
30	57,10	57,41	57,26	56,90	56,48	57,65	57,44	57,18	19,4	23.2	29,0	28,8	26,6	22.7	21,4	24,4	30,2	18,5
31	57,11	57,58	56,95	56,37	56,19	57,65	57,57	57,06	19,2	24.0	29,2	29,0	26,7	23,3	21.3	24,7	29,8	17,8
D. 1ª	57,57	57,75	57,29	56,74	56,34	56,99	57,16	57,12	21,0	26,1	30,1	30,2	28,1	24,4	22,6	26.1	31.5	19,5
» 2ª	53,14	53,44	53,29	53,09	52,89	53,73	53,82	53,34	22,3	26.8	29,9	29,3	26.9	24,0	22.8	26,0	31,1	20.7
» 3ª	56,19	56,48	56,21	55,77	55,80	56,76	56,71	56,27	17,9	22.2	26,8	27,6	24,6	21,6	19,6	22,9	28.5	16,5
Mese	55.63	55.89	55.60	55.20	55,01	55.83	55.90	55.58	20,4	25,0	28,9	29,0	26,5	23,3	21,7	25,0	30,4	18.9

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio II.

Agosto 1887.

Giorno	Umidità assoluta								Umidità relativa								Acqua evaporata in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezza-notte	Media diurna	mm
1	11,37	14,23	10,08	11,70	10,92	15,68	15,20	12,74	51	48	27	31	31	58	61	44	7,15
2	10,95	14,68	12,16	14,98	19,43	20,59	23,61	16,63	46	48	31	38	58	78	86	55	5,73
3	16,90	14,28	13,85	14,47	13,79	18,42	16,62	15,48	78	48	37	42	44	70	70	56	5,02
4	12,35	16,14	15,39	13,94	14,11	14,18	14,85	14,42	61	56	47	53	57	69	77	60	5,50
5	13,30	12,10	10,95	11,89	14,16	8,78	8,61	11,40	74	50	38	38	52	40	47	48	5,65
6	7,97	7,68	6,63	11,03	12,19	7,71	7,48	8,67	49	35	24	37	48	36	42	39	8,25
7	7,91	8,64	8,25	11,53	13,60	14,66	12,99	11,08	49	41	31	39	55	70	70	51	7,05
8	12,56	11,18	7,79	10,00	11,01	10,88	10,43	10,55	78	51	27	32	40	48	52	47	5,97
9	11,19	11.62	10,67	10,72	11,37	13,83	13,85	11,89	66	48	33	33	41	66	73	51	5,42
10	13,11	15,47	13,25	13,34	14,92	15,92	15,51	14,50	81	66	45	44	56	73	75	63	3,65
11	12,01	15,67	15,05	15,46	16,40	16,82	16,81	15,46	59	57	52	49	61	76	81	62	4,15
12	16,81	15,85	15,17	15,23	17,19	17,94	17,39	16,51	81	58	52	51	65	80	84	67	3,40
13	15,79	16,90	13,89	14,91	16,08	17,69	15,82	15,87	85	68	43	46	57	77	74	64	3,08
14	14,92	11,17	9,32	10,97	17,26	16,72	15,94	13,76	82	36	26	30	55	67	69	52	6,07
15	15,57	13,59	11,79	17,86	19,30	19,40	19,34	16,69	71	50	30	53	64	79	87	62	4,85
16	17,48	20,07	16,11	15,51	18,52	21,35	21,01	18,58	80	77	43	46	61	84	85	68	3,33
17	20,09	17,93	18,48	17,78	19,64	20,31	19,52	19,11	86	53	53	56	72	81	83	69	4,40
18	14,11	15.25	12,12	10,18	12,38	8,85	8,86	11,65	60	54	42	36	56	42	45	48	5,75
19	10,04	8,84	7,51	10,57	10,76	11,59	11,94	10,18	59	41	29	40	47	65	72	50	5,40
20	13,02	10,12	10,46	10,05	11,15	10,97	11,14	10,99	81	48	43	46	53	62	68	57	4,40
21	12,17	13,54	14,09	11,49	11,05	12,03	12,17	12.36	71	75	76	54	60	75	79	70	2,75
22	11.31	6,11	7,46	9,99	10,88	10,96	10,24	9,56	84	36	33	43	53	60	64	53	3,48
23	11,10	11,65	8,57	10,32	10,57	13,43	12,83	11,21	78	64	36	39	48	73	78	59	4,50
24	11,69	11,13	8,92	9,72	11,37	12,59	12,30	11,10	78	59	36	37	51	68	78	58	4,20
25	9,83	10,32	11,00	10,65	12,77	12,72	12,53	11,40	71	56	44	40	57	65	76	58	3,25
26	12,33	13,82	10,22	11,13	14,53	14,69	14,16	12,98	83	68	37	39	65	76	80	64	3,30
27	12,73	12,49	10,32	8,53	13,99	14,67	13,14	12,27	81	59	36	27	59	75	75	59	4,15
28	11,65	10,94	9,65	10,31	9,23	13,43	11,27	10,93	71	49	31	32	36	65	64	50	5,04
29	9,81	10,82	6,87	7,52	9,72	9,27	9,21	9,03	64	48	22	25	37	44	54	42	5,23
30	9,74	9,83	8,26	12,84	13,01	17,15	16,75	12,51	58	46	27	43	50	83	87	56	4,66
31	14,19	13,64	9,08	12,31	13,73	17,02	16,21	13,74	85	61	30	41	52	80	85	62	3,55
D. 1ª	11,76	12,60	10,90	12,36	13,55	14,06	13,92	12,74	63	49	34	39	48	61	65	51	59,39
„ 2ª	14,98	14,54	12,99	13,85	15,87	16,16	15,78	14,88	74	54	41	45	59	71	75	60	44,83
„ 3ª	11,50	11,30	9,49	10,44	11,90	13,45	12,80	11,55	75	56	37	38	52	69	74	57	44,11
Mese	12,75	12,81	11,13	12.22	13,77	14,56	14,17	13,06	71	53	37	41	53	67	71	56	148,33

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio.

Specchio III. Agosto 1887.

Giorno	Direzione del vento							Velocità oraria del vento in chilometri							Totale in 24 ore
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	
1	NE	NE	calma	O	O	ESE	NNO	2	1	calma	15	10	2	7	106
2	calma	SO	SO	SSO	SSO	SSO	calma	calma	3	2	14	6	2	calma	109
3	SO	SSO	OSO	SO	OSO	calma	O	1	3	7	15	15	calma	2	120
4	OSO	OSO	SSO	ENE	E	NNE	NNE	2	2	3	17	14	16	5	171
5	NE	NE	N	SE	SE	N	N	10	9	14	14	6	10	10	304
6	NNO	NNO	NO	O	OSO	ONO	NNO	17	7	3	10	11	13	7	282
7	NO	NNO	O	OSO	OSO	SSE	calma	17	8	2	9	8	2	calma	199
8	NO	NNO	NNO	OSO	OSO	O	NNO	2	2	9	12	11	2	3	141
9	NNO	calma	O	OSO	SO	SSO	calma	6	calma	4	12	5	1	calma	106
10	NNO	N	S	S	S	SSE	SSE	3	2	14	15	10	12	5	168
11	SE	SE	ESE	SSE	S	SE	SE	2	15	15	21	14	3	8	242
12	calma	SSE	SSE	SSE	S	S	S	calma	7	5	11	9	3	1	127
13	calma	O	OSO	SSO	SSO	SSO	calma	calma	3	3	14	11	8	calma	117
14	NO	SSO	SSO	S	S	SSO	calma	5	12	19	25	15	6	calma	260
15	calma	calma	SSO	SSO	calma	calma	calma	calma	calma	8	18	calma	calma	calma	114
16	calma	ESE	OSO	SSO	SSO	S	S	calma	2	3	15	5	17	16	165
17	S	SSE	SSO	SO	OSO	ENE	SSE	10	22	17	19	3	2	3	233
18	SSE	S	OSO	ONO	ONO	NO	NO	5	10	34	28	27	10	3	335
19	calma	NNO	E	OSO	O	calma	SSE	calma	3	6	12	6	calma	5	87
20	SSE	SSO	SO	SO	SO	S	SSE	9	2	22	21	7	3	6	246
21	SSE	SSE	ESE	O	O	S	NNE	8	26	13	24	13	1	1	236
22	N	NE	NE	NNO	O	NO	NNE	4	10	7	10	10	3	1	180
23	NNE	NE	NE	ONO	ONO	ONO	N	2	3	7	19	18	5	1	184
24	NNE	NE	E	O	O	calma	calma	5	1	4	19	15	calma	calma	134
25	N	ENE	ENE	ONO	ONO	ONO	NNE	4	6	3	13	11	1	1	141
26	NNE	NE	ONO	SO	ONO	SSE	NNE	2	3	1	10	13	1	3	93
27	NNE	NNE	OSO	N	NO	calma	calma	6	1	1	2	13	calma	calma	92
28	NE	NE	NO	O	OSO	SO	ONO	10	2	1	10	7	5	5	117
29	NNE	NNE	NNO	O	O	SO	NO	7	6	3	11	7	2	3	136
30	NE	ENE	OSO	O	O	SO	SO	2	2	8	5	4	4	2	106
31	NE	ESE	OSO	OSO	OSO	calma	SE	4	2	9	8	5	calma	1	109
D. 1ª	—	—	—	—	—	—	—	6,0	3,7	5,8	13,3	9,6	6,0	3,9	171
» 2ª	—	—	—	—	—	—	—	3,1	7,6	13,2	18,4	9,7	5,2	4,2	193
» 3ª	—	—	—	—	—	—	—	4,9	5,6	5,2	11,9	10,5	2,0	1,6	139
Mese	—	—	—	—	—	—	—	4,7	5,6	8,1	14,5	9,9	4,4	3,2	168

Osservazioni meteorologiche del R. Osservatorio del Campidoglio

Specchio IV. Agosto 1887.

Giorno	Stato del cielo in decimi di cielo coperto								Altezza della pioggia in millimetri	Ozono				Meteore varie	Annotazioni
	6h	9h	Mezzodì	3h	6h	9h	Mezzanotte	Media		9p 9a	9a 9p	9a 3p	3p 9p		
1	0	0	1	2	4	2	3	1,7		7,5	8,0	8,0	7,5		
2	2	1	2	4	3	2	1	2,1		7,5	8,0	8,0	7,0		
3	1	3	5	1	3	4	1	2,6		7,0	7,5	7,5	6,5	Lampi, tuoni	Tempor. lontano con lampi dal NE a NO
4	4	3	8	8	6	6	7	6,0	5,3	7,5	8,5	8,5	8,0	Piog. gr., l., t,	Temporale nel mer. e pomer. con p. e gr. alle 12 e mezza
5	7	1	3	3	0	0	0	2,0	12,6	9,0	10,0	8,5	7,5	Piog., l., t., v. f.	Temporali con piog. nella not. temp. all'E nel pomer.
6	2	1	0	0	0	0	0	0,4		9,5	9,5	9,0	8,5	Vento forte	Vento forte NNO nel matt.
7	0	0	0	0	0	0	0	0,0		9,5	9,5	9,0	6,5		
8	0	0	0	0	0	0	0	0,0		9,0	9,0	8,0	8,0		
9	0	0	0	0	0	0	0	0,0		8,0	9,0	8,5	7,0		
10	1	0	0	0	0	1	0	0,3		3,5	8,0	8,0	6,5	Vento forte	Vento forte S nel meriggio
11	3	6	3	2	1	0	2	2,4		9,0	9,0	8,0	7,0	Vento forte	Vento SSE forte nel pomerig.
12	1	4	3	0	0	1	0	1,3		7,5	8,5	8,0	6,0		
13	0	0	0	0	0	0	0	0,0		8,0	9,0	9,0	7,0		
14	0	2	4	7	5	3	2	3,3		8,0	8,0	8,0	7,0	Vento forte	Vento forte S nel pomeriggio
15	0	1	0	0	0	1	1	0,4		7,0	7,5	6,5	7,0	Vento f., neb. d.	Vento f. SSO nel pomer., nebb. densa bassa nel mattino
16	10	0	0	2	3	4	9	4,0		4,0	8,0	8,0	4,5	Vento f., neb. d.	Vento f. SSO nel pomeriggio grande nebbia nel mattino
17	7	3	4	3	8	9	7	5,9	0,2	6,5	8,5	8,0	7,0	Pioggia, v. fort.	Goccie nel matt. poca piog. nel pom., v. f. SSE a SO
18	3	3	3	1	3	9	3	3,6		6,5	9,0	8,0	8,0	Vento procell.	Vento procell. O a ONO dal mezzodì fino a sera
19	0	0	3	0	1	1	2	1,0		8,5	9,0	9,0	8,0	Nebbia, lampi	Nebbia d. all' orizzonte, lampi al NNE nella sera
20	1	4	4	9	5	0	7	4,3		8,5	8,0	6,5	6,0	Vento f., lampi	Vento SO f. intorno al mezzodì, lampi al NE nella sera
21	9	10	10	5	3	1	1	5,6	10,4	9,0	8,0	8,0	7,5	Piog., l., t., v. f.	Temporale con piog. pesante nella matt., v. f. O nel pom.
22	0	0	3	3	1	0	0	1,0		7,5	9,0	9,0	8,0	Vento forte	Vento forte O nel pom.
23	0	1	1	1	0	0	0	0,4		8,0	9,5	9,0	8,5	Vento forte	V. forte ONO nel pomeriggio.
24	0	1	3	1	0	0	2	1,0		7,0	9,0	8,0	8,0		
25	3	9	4	2	0	0	2	2,9		7,0	8,5	8,0	6,0	Vento forte	Vento f. ONO verso sera.
26	0	0	4	1	2	0	0	1,0		7,0	9,0	7,0	8,0		
27	0	0	1	1	0	0	1	0,4		8,5	9,0	9,0	8,0		
28	0	0	0	0	0	0	0	0,0		8,0	9,0	9,0	7,0		
29	0	0	1	2	6	3	8	2,9		8,5	8,5	8,5	7,5		
30	3	3	2	3	4	3	1	2,7		7,0	8,0	7,5	7,0		
31	1	1	0	1	0	0	1	0,6		6,5	7,5	7,0	6,0		
D. 1a	1,7	0,9	1,9	1,8	1,6	1,5	1,2	1,5	17,9	7,8	8,7	8,3	7,3		
" 2a	2,5	2,3	2,4	2,4	2,6	2,8	3,3	2,6	0,2	7,3	8,4	7,9	6,7		
" 3a	1,5	2,4	2,6	1,8	1.5	0,6	1,5	1,7	10,4	7,6	8,6	8,2	7,4		
Mese	1,9	1,9	2,3	2,0	1,9	1,6	2,0	1,9	28,5	7,6	8,6	8,1	7,1		

INDICE

Classe di scienze morali, storiche e filologiche.

Continuazione della seduta del 18 dicembre 1887.

MEMORIE E NOTE DI SOCI O PRESENTATE DA SOCI

PRESENTAZIONE DI LIBRI

PERSONALE ACCADEMICO

CORRISPONDENZA

Pubblicazioni della R. Accademia dei Lincei.

Serie 1ª — Atti dell'Accademia pontificia dei Nuovi Lincei. Tomo I-XXIII.
Atti della Reale Accademia dei Lincei. Tomo XXIV-XXVI.

Serie 2ª — Vol. I. (1873-74).
Vol. II. (1874-75).
Vol. III. (1875-76). Parte 1ª TRANSUNTI.
2ª MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.*
3ª MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.*
Vol. IV. V. VI. VII. VIII.

Serie 3ª — TRANSUNTI. Vol. I-VIII. (1876-84).
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. (1, 2). — II. (1, 2). — III-XIX.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche.* Vol. I-XIII.

Serie 4ª — RENDICONTI Vol. I, II. (1884-86).
» Vol. III. (1887) Fasc. 1°-13°.
MEMORIE *della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali.* Vol. I. II. III.
MEMORIE *della Classe di scienze morali, storiche e filologiche* Vol. I. II.

CONDIZIONI DI ASSOCIAZIONE

AI RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

I Rendiconti della R. Accademia dei Lincei si pubblicano due volte al mese. Essi formano due volumi all'anno, corrispondenti ognuno ad un semestre.

Il prezzo di associazione per ogni volume è per tutta l'Italia di L. **10**; per gli altri paesi le spese di posta in più.

Le associazioni si ricevono esclusivamente dai seguenti editori-librai:

ERMANNO LOESCHER & C.° — ***Roma, Torino*** e ***Firenze.***

ULRICO HOEPLI. — ***Milano, Pisa*** e ***Napoli.***